ACCORDO

Tra il Governo degli Stati Uniti d'America e la Comunità Europea per il coordinamento di programmi di etichettatura relativa ad un uso efficiente dell'energia per le apparecchiature per ufficio

Il governo degli Stati Uniti d'America e la Comunità europea, in seguito denominate «le Parti»,

Desiderosi di massimizzare il risparmio di energia ed i vantaggi per l'ambiente incentivando l'offerta e la domanda di prodotti che presentano un uso efficace dell'energia,

Tenendo conto dell'accordo tra il governo degli Stati uniti d'America e la Comunità europea per il coordinamento di programmi di etichettatura relativa ad un uso efficiente dell'energia per le apparecchiature per ufficio, fatto il 19 dicembre 2000, dei suoi allegati e delle successive modifiche («l'accordo del 2000»),

Soddisfatti dei progressi compiuti nell'ambito dell'accordo del 2000,

Convinti della possibilità di conseguire ulteriori vantaggi proseguendo con gli sforzi comuni nell'ambito del programma ENERGY STAR;

HANNO CONVENUTO LE DISPOSIZIONI SEGUENTI:

Articolo I

Principi generali

1. Le Parti utilizzano un insieme comune di specifiche relative a un uso efficiente dell'energia e un simbolo (logo) comune allo scopo di definire obiettivi coerenti per i fabbricanti e di massimizzare in tal modo l'effetto delle loro iniziative individuali a favore dell'offerta e della domanda di questo tipo di prodotti.

2. Le Parti utilizzano il Logo comune per contraddistinguere i tipi di prodotti caratterizzati da un uso efficiente dell'energia elencati nell'allegato C.

3. Le Parti si accertano che le specifiche comuni spingano a proseguire il miglioramento dell'efficienza, tenendo conto delle migliori pratiche tecniche esistenti sul mercato.

4. Le specifiche comuni devono rappresentare al massimo il 25 % dei modelli per cui sono disponibili i dati al momento dell'elaborazione delle specifiche, tenendo conto nel contempo di altri fattori.

5. Le Parti si impegnano ad assicurare che il consumatore sia in grado di individuare i prodotti efficienti grazie alla presenza dell'etichettatura sul mercato.

Articolo II

Rapporto con l'accordo del 2000

Il presente accordo sostituisce interamente l'accordo del 2000.

Articolo III

Definizioni

Ai fini del presente accordo si intende per:

a) «ENERGY STAR», il marchio di servizio registrato negli USA di cui all'allegato A e di proprietà della Environmental Protection Agency statunitense («EPA»);

b) «Logo comune», il marchio di certificazione registrato negli Stati Uniti di cui all'allegato A e di proprietà della EPA statunitense;

c) «Marchi ENERGY STAR», il nome e il logo comune «ENERGY STAR», nonché qualsiasi versione di questi marchi che può essere sviluppata o modificata dagli enti di gestione o dai partecipanti al programma, quali definiti qui di seguito, compreso il segno o la marcatura di cui all'allegato A del presente accordo;

d) «Programma di etichettatura ENERGY STAR», un programma gestito da un ente di gestione che utilizza specifiche, marchi e direttive comuni relativi ad un uso efficiente dell'energia da applicare a tipi di prodotto designati;

e) «Partecipanti al programma», i fabbricanti, venditori o rivenditori che commercializzano prodotti caratterizzati da un uso efficiente dell'energia, che rispondono alle specifiche e che sono stati scelti per partecipare al programma di etichettatura ENERGY STAR a seguito di registrazione o di conclusione di un accordo con l'ente di gestione di una delle Parti;

f) «Specifiche comuni», i requisiti relativi all'efficienza energetica e alle prestazioni, compresi i metodi di prova, elencati nell'allegato C, utilizzati dagli enti di gestione e dai partecipanti al programma per determinare se i prodotti presentano i requisiti di efficienza energetica che consentono loro di beneficiare del logo comune.

Articolo IV

Enti di gestione

Ciascuna Parte designa un ente di gestione responsabile dell'attuazione del presente accordo (gli «enti di gestione»). La Comunità europea designa la Commissione delle Comunità europee («la Commissione») come ente di gestione. Gli Stati Uniti d'America designano l'EPA come ente di gestione.

Articolo V

Gestione del programma di etichettatura ENERGY STAR

1. Ciascun ente di gestione gestisce il programma di etichettatura ENERGY STAR per i tipi di prodotto caratterizzati da un uso efficiente dell'energia elencati nell'allegato C, conformemente ai termini e alle condizioni previsti dal presente accordo. La gestione del programma comprende la registrazione dei partecipanti al programma su base facoltativa, la tenuta degli elenchi dei partecipanti al programma e dei prodotti conformi e la verifica dell'applicazione delle condizioni stabilite nelle direttive per l'uso adeguato del nome e del logo comune ENERGY STAR di cui all'allegato B.

2. Il programma di etichettatura ENERGY STAR utilizza le specifiche comuni elencate nell'allegato C.

3. Nella misura in cui adotta provvedimenti efficaci per educare i consumatori circa i marchi ENERGY STAR, l'ente di gestione si attiene alle direttive per un uso adeguato del nome e del logo comune ENERGY STAR contenute nell'allegato B.

4. Ciascun ente di gestione sostiene le spese di tutte le sue attività svolte nel quadro del presente accordo.

Articolo VI

Partecipazione al programma di etichettatura ENERGY STAR

1. Qualsiasi produttore, venditore o rivenditore può aderire al programma di etichettatura ENERGY STAR registrandosi come partecipante al programma presso l'entità di gestione di una delle due Parti.

2. I partecipanti al programma possono utilizzare il logo comune per contraddistinguere i prodotti idonei testati presso i loro stabilimenti o presso un laboratorio di prova indipendente e conformi alle specifiche comuni di cui all'allegato C; possono inoltre autocertificare la conformità dei loro prodotti.

3. La registrazione di un partecipante al programma di etichettatura ENERGY STAR da parte dell'ente di gestione di una Parte è riconosciuta dall'ente di gestione dell'altra Parte.

4. Per agevolare il riconoscimento dei partecipanti al programma di etichettatura ENERGY STAR conformemente al precedente punto 3, gli enti di gestione cooperano per tenere elenchi comuni di tutti i partecipanti al programma e di tutti i prodotti che presentano le caratteristiche per il logo comune.

5. Fatte salve le procedure di autocertificazione di cui al precedente paragrafo 2, ciascun ente di gestione si riserva il diritto di sottoporre a prova o di controllare in altro modo i prodotti che sono o sono stati venduti nel territorio sotto la sua giurisdizione (nei territori degli Stati membri della Comunità europea nel caso della Commissione) per stabilire se i prodotti sono certificati conformemente alle specifiche di cui all'allegato C. Gli enti di gestione comunicano e cooperano pienamente per garantire che tutti i prodotti contraddistinti dal logo comune siano conformi alle specifiche di cui all'allegato C.

Articolo VII

Coordinamento del programma tra le Parti

1. Le Parti istituiscono una commissione tecnica che supervisiona l'attuazione del presente accordo, composta di rappresentanti dei rispettivi enti di gestione.

2. In linea di massima, la commissione tecnica si riunisce una volta l'anno e si consulta, su richiesta di uno degli enti di gestione, per esaminare il funzionamento e la gestione del programma di etichettatura ENERGY STAR, le specifiche comuni di cui all'allegato C, la gamma di prodotti cui si applica e i progressi compiuti per realizzare gli obiettivi del presente accordo.

3. Alle riunioni della commissione tecnica possono partecipare, in qualità di osservatori, soggetti che non sono parti (compresi altri governi e rappresentanti dell'industria), salvo diversamente convenuto da entrambi gli enti di gestione.

Articolo VIII

Registrazione dei marchi ENERGY STAR

1. L'EPA, in quanto titolare dei marchi ENERGY STAR, ha registrato i marchi nella Comunità europea come marchi commerciali comunitari. La Commissione non chiede né ottiene la registrazione dei marchi ENERGY STAR né modifiche degli stessi in nessun paese.

2. L'EPA si impegna a non considerare violazione di tali diritti l'uso, da parte della Commissione o di un partecipante al programma registrato dalla Commissione, del segno o della marcatura di cui all'allegato A conformemente alle condizioni del presente accordo.

Articolo IX

Esecuzione ed inadempimento

1. Per tutelare i marchi ENERGY STAR ciascun ente di gestione garantisce un adeguato impiego dei marchi ENERGY STAR nell'ambito del suo territorio (nei territori degli Stati membri della Comunità europea nel caso della Commissione). Ciascun ente di gestione garantisce che i marchi ENERGY STAR siano utilizzati solo nella forma prevista nell'allegato A. Ciascun ente di gestione garantisce che i marchi ENERGY STAR siano utilizzati unicamente nel modo indicato nelle direttive per l'uso adeguato del nome e del logo comune ENERGY STAR di cui all'allegato B.

2. Ciascun ente di gestione garantisce un intervento tempestivo e adeguato nei confronti di un partecipante al programma qualora venga a conoscenza che esso abbia utilizzato un marchio in maniera indebita o abbia applicato i marchi ENERGY STAR ad un prodotto non conforme alle specifiche di cui all'allegato C. Tali azioni comprendono, fra l'altro:

a) notifica per iscritto al partecipante al programma della mancata conformità alle condizioni del programma di etichettatura ENERGY STAR;

b) attraverso procedure di consultazione, predisposizione di un piano per ottenere tale conformità;

e

c) qualora non si riesca a conseguire tale conformità, revoca della registrazione del partecipante al programma, nei modi opportuni.

3. Ciascun ente di gestione garantisce l'adozione di tutte le azioni ragionevoli per far cessare l'uso non autorizzato dei marchi ENERGY STAR o l'uso abusivo di un marchio da parte di un organismo che non è un partecipante al programma. Tali azioni comprendono, fra l'altro:

a) l'informazione dell'ente che utilizza i marchi ENERGY STAR dei requisiti dei programmi di etichettatura ENERGY STAR e delle direttive per un uso adeguato del nome e del logo comune ENERGY STAR;

e

b) la sollecitazione dell'organismo ad aderire al programma e a registrare i prodotti conformi.

4. Ciascun ente di gestione notifica immediatamente all'ente di gestione dell'altra Parte qualsiasi violazione a danno dei marchi ENERGY STAR di cui venga a conoscenza, nonché l'azione adottata per porre fine a tale violazione.

Articolo X

Procedure per la modifica dell'accordo e per l'aggiunta di nuovi allegati

1. Ogni ente di gestione può proporre un emendamento al presente accordo e può proporre l'aggiunta di nuovi allegati all'accordo.

2. La proposta di modifica è proposta per iscritto ed è discussa nella successiva riunione della commissione tecnica, a condizione che sia stata comunicata all'altro ente di gestione almeno sessanta (60) giorni prima della riunione in questione.

3. Le modifiche del presente accordo e le decisioni di aggiungere nuovi allegati sono prese di comune accordo tra le parti. Le modifiche agli allegati A, B e C sono effettuate in base alle disposizioni degli articoli XI e XII.

Articolo XI

Procedure per la modifica degli allegati A e B

1. Un ente di gestione che intende modificare gli allegati A o B si attiene alle procedure fissate nei paragrafi 1 e 2 dell'articolo X.

2. Le modifiche agli allegati A e B sono apportate di comune accordo dagli enti di gestione.

Articolo XII

Procedure di modifica dell'allegato C

1. Un ente di gestione che intende modificare l'allegato C per rivedere le specifiche esistenti o per aggiungere un nuovo tipo di prodotto («ente di gestione proponente») segue le procedure descritte ai punti 1 e 2 dell'articolo IX ed include nella sua proposta:

a) elementi comprovanti che dalla revisione delle specifiche o dall'aggiunta di un nuovo tipo di prodotto deriveranno consistenti risparmi di energia;

b) se del caso, requisiti in materia di consumo energetico per vari modi di consumo di energia elettrica;

c) informazioni sui protocolli di prova standardizzati da utilizzare nella valutazione del prodotto;

d) prove dell'esistenza di un tecnologia non proprietaria che renderebbe possibili risparmi energetici efficaci sotto il profilo dei costi, senza incidere negativamente sulle prestazioni del prodotto;

e) dati sul numero stimato di modelli di prodotti che sarebbero conformi alla specifica proposta e la quota di mercato approssimativa che rappresentano;

f) informazioni sulle posizioni dei gruppi industriali potenzialmente interessati dalla modifica proposta;

e

g) una data di entrata in vigore proposta per le nuove specifiche che tenga conto dei cicli di vita del prodotto e dei programmi di produzione.

2. Le modifiche proposte che sono approvate da entrambi gli enti di gestione entrano in vigore ad una data stabilita di comune accordo dagli enti di gestione.

3. Se, dopo aver ricevuto una proposta effettuata conformemente ai punti 1 e 2 dell'articolo X, l'altro ente di gestione («ente di gestione che si oppone») ritiene che la proposta non soddisfi i requisiti indicati al precedente punto 1 o si oppone per altri motivi alla proposta, notifica immediatamente (di norma entro la data della successiva riunione della commissione tecnica) all'ente di gestione proponente per iscritto le sue obiezioni e include qualsiasi informazione disponibile a supporto delle sue obiezioni; ad esempio informazioni che comprovano che la proposta, se adottata:

a) conferirebbe un potere di mercato sproporzionato e ingiustificato ad un'impresa o ad un gruppo industriale;

b) pregiudicherebbe la partecipazione generale dell'industria al programma di etichettatura ENERGY STAR;

c) creerebbe conflitti con la sua normativa e regolamentazione;

oppure

d) imporrebbe requisiti tecnici onerosi.

4. Gli enti di gestione si adoperano per raggiungere un accordo sulla modifica proposta nella prima riunione della commissione tecnica successiva alla presentazione della proposta. Se gli enti di gestione non riescono a raggiungere un accordo sulla modifica proposta nella predetta riunione, cercano di pervenire ad un accordo per iscritto anteriormente alla successiva riunione della commissione tecnica.

5. Se entro la fine della successiva riunione della commissione tecnica le Parti non riescono a raggiungere un accordo, l'ente di gestione proponente ritira la sua proposta; per quanto riguarda le proposte di revisione delle specifiche esistenti, il relativo tipo di prodotto è cancellato dall'allegato C entro la data convenuta con procedura scritta dagli enti di gestione. Tutti i partecipanti al programma sono informati della modifica e delle procedure da seguire per darvi attuazione.

6. Nel preparare nuovo specifiche comuni o nel rivedere quelle esistenti, gli enti di gestione garantiscono un coordinamento e una consultazione efficaci tra loro e con i rispettivi soggetti interessati, in particolare per quanto concerne il contenuto dei documenti di lavoro e il calendario di attuazione.

Articolo XIII

Disposizioni generali

1. Il presente accordo lascia impregiudicati altri programmi di etichettatura ecologica che possono essere sviluppati ed adottati da una delle Parti.

2. Tutte le attività intraprese nel quadro del presente accordo sono soggette alle leggi e ai regolamenti applicabili da ciascuna Parte e alla disponibilità di fondi e risorse adeguate.

3. Il presente accordo lascia assolutamente impregiudicati i diritti e gli obblighi di ciascuna Parte derivanti da un accordo bilaterale, regionale o multilaterale cui ha aderito anteriormente all'entrata in vigore del presente accordo.

4. Fatte salve le altre disposizioni del presente accordo, ciascun ente di gestione può gestire programmi di etichettatura concernenti prodotti non compresi nell'allegato C. Indipendentemente da qualsiasi altra disposizione del presente accordo, ciascuna Parte si astiene dall'ostacolarel'importazione, l'esportazione, la vendita o la distribuzione di un prodotto perché reca i marchi di efficienza energetica dell'ente di gestione dell'altra Parte.

Articolo XIV

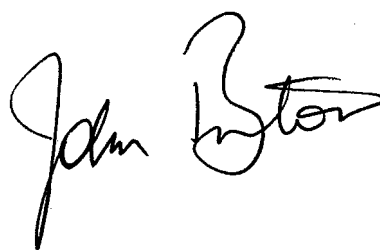
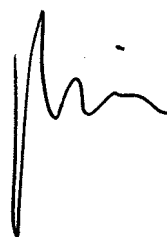
Entrata in vigore e durata

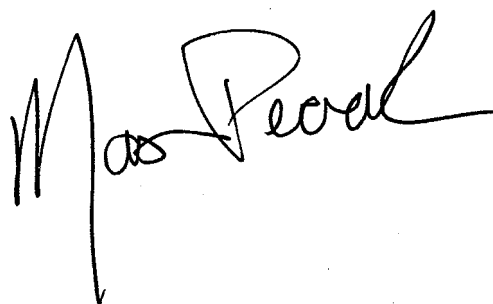
1. Il presente accordo entra in vigore alla data alla quale ciascuna Parte ha notificato all'altra per iscritto che le rispettive procedure interne necessarie per la sua entrata in vigore sono state completate.

2. Il presente accordo è concluso per un periodo di cinque anni. Almeno un anno prima del termine di questo periodo le Parti si incontrano per discutere il rinnovo del presente accordo.

Articolo XV

Cessazione

1. Ciascuna Parte può recedere dal presente accordo in qualsiasi momento con preavviso scritto di tre mesi all'altra Parte.

2. In caso di cessazione o mancato rinnovo del presente accordo, gli enti di gestione informano tutti i partecipanti al programma da essi registrati della cessazione del programma comune. Inoltre gli enti di gestione informano i rispettivi partecipanti al programma che ciascun ente di gestione può continuare le attività di etichettatura nell'ambito di due programmi individuali distinti. In questo caso il programma di etichettatura della Comunità europea non utilizzerà i marchi ENERGY STAR. La Commissione garantisce per sé, per gli Stati membri della Comunità europea e per qualsiasi partecipante al programma da essa registrato che essi cessano di utilizzare i marchi ENERGY STAR alla data convenuta per iscritto dagli enti di gestione. Gli obblighi contenuti nel presente articolo XV, punto 2, persistono anche dopo la cessazione del presente accordo.

Articolo XVI

Lingue facenti fede

Fatto a Washington D.C. il venti dicembre dell'anno duemila e sei, in duplice esemplare nelle lingue ceca, danese, estone, finlandese, francese, greca, inglese, italiana, lettone, lituana, maltese, olandese, polacca, portoghese, slovacca, slovena, spagnola, svedese, tedesca e ungherese, ciascun testo facente ugualmente fede. In caso di difficoltà d'interpretazione, farà fede la versione in lingua inglese.

Por la Comunidad Europea
Za Evropské společenství
For Det Europæiske Fællesskab
Für die Europäische Gemeinschaft
Euroopa Ühenduse nimel
Για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα
For the European Community
Pour la Communauté européenne
Per la Comunità europea
Eiropas Kopienas vārdā
Europos bendrijos vardu
az Európai Közösség részéről
Għall-Komunità Ewropea
Voor de Europese Gemeenschap
W imieniu Wspólnoty Europejskiej
Pela Comunidade Europeia
Za Európske spoločenstvo
Za Evropsko skupnost
Euroopan yhteisön puolesta
För Europeiska gemenskapens vägnar

Por el Gobierno de los Estados Unidos de América
Za vládu Spojených států amerických
For regeringen for Amerikas Forenede Stater
Für die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika
Ameerika Ühendriikide valitsuse nimel
Για την Κυβερνηση των Ηνωμενων Πολιτειων τησ Αμερικησ
For the Government of the United States of America
Pour le gouvernement des États-Unis d'Amérique
Per il governo degli Stati Uniti d'America
Amerikas Savienoto Valstu valdības vārdā
Jungtinių Amerikos Valstijų vyriausybės vardu
az Amerikai Egyesült Államok kormánya részéről
Għall-Gvern ta' l-Istati Uniti ta' l-Amerika
Voor de regering van Verenigde Staten van Amerika
W imieniu rządu Stanów Zjednoczonych Ameryki
Pelo governo Estados Unidos da América
Za vládu Spojené štáty americké
Za vlado Združene države Amerike
Amerikan yhdysvaltojen hallituksen puolesta
För Amerikas förenta staters regering

ALLEGATO A

DENOMINAZIONE E LOGO COMUNE «ENERGY STAR»

Denominazione: ENERGY STAR

Logo comune:

ALLEGATO B

Linee guida per un uso adeguato della denominazione e del logo comune «Energy Star»

La denominazione e il logo comune ENERGY STAR sono marchi dell'Agenzia per la tutela degli ambiente degli Stati Uniti (EPA). In quanto tali, la denominazione e il logo comune possono essere utilizzati soltanto conformemente alle linee guida che seguono e all'accordo di partenariato o al formulario di registrazione della Commissione europea, linee guida devono essere trasmesse a coloro che saranno incaricati di preparare il materiale ENERGY STAR.

L'EPA e la Commissione europea (nel territorio degli Stati membri appartenenti alla Comunità europea) vigilano su un uso adeguato della denominazione e del logo comune ENERGY STAR. Tale attività prevede anche il monitoraggio dell'uso dei marchi e l'interpellazione diretta degli organismi che li utilizzano in modo inadeguato o senza autorizzazione. L'uso inadeguato dei marchi può comportare la revoca della partecipazione al programma di etichettatura ENERGY STAR e, per i prodotti importati negli Stati Uniti che utilizzano in modo inadeguato il marchio, l'eventuale sequestro dei prodotti da parte dei servizi doganali statunitensi.

Linee guida generali

Il programma ENERGY STAR è un partenariato tra imprese e organizzazioni, da un lato, e il governo federale degli Stati Uniti, o la Comunità europea, dall'altro. Nell'ambito di tale partenariato, le imprese e le organizzazioni possono utilizzare la denominazione e il logo comune ENERGY STAR nell'ambito delle loro attività nel campo dell'efficienza energetica e della protezione ambientale.

Le organizzazioni devono concludere un accordo con un ente di gestione – l'Agenzia per la tutela dell'ambiente negli Stati Uniti o la Commissione europea nell'UE – per utilizzare i marchi alle condizioni previste nel presente documento. Non sono ammesse modifiche a questi marchi in quanto potrebbero indurre in errore le imprese e i consumatori circa la fonte effettiva del programma ENERGY STAR e ne ridurrebbero il valore per tutti.

Le organizzazioni che utilizzano questi marchi devono rispettare le linee guida generali che seguono:

1. In nessun caso la denominazione ENERGY STAR e il logo comune possono essere utilizzati in modo da sottointendere un patrocinio a favore di un'impresa, dei suoi prodotti o dei suoi servizi. Né il logo comune né la denominazione ENERGY STAR possono essere utilizzati in qualsiasi altra denominazione o altro logo, nome di prodotto, nome di servizio, nome di dominio o titolo di sito internet di un'impresa, né il logo comune, la denominazione ENERGY STAR o altro marchio analogo possono essere registrati come marchio, o come parte di un marchio da un ente diverso dall'EPA.

2. In nessun caso la denominazione ENERGY STAR e il logo comune possono essere utilizzati in un modo che possa screditare ENERGY STAR, l'EPA, il Dipartimento dell'energia, la Comunità europea, la Commissione europea o qualsiasi altro ente governativo.

3. In nessun caso il logo comune può essere associato a prodotti che non hanno ottenuto il logo ENERGY STAR.

4. I partner e gli altri organismi autorizzati sono responsabili dell'uso che fanno della denominazione ENERGY STAR e del logo comune, nonché dell'uso che ne fanno i loro rappresentanti, quali agenzie pubblicitarie e contraenti incaricati dell'attuazione.

Utilizzazione della denominazione ENERGY STAR

— La denominazione ENERGY STAR deve sempre comparire in lettere maiuscole;

— il simbolo di marchio registrato ® deve sempre essere utilizzato la prima volta in cui le parole «ENERGY STAR» compaiono su materiale destinato al mercato statunitense,

  e

— il simbolo ® deve sempre essere sempre in formato apice;

— non devono esserci spazi tra le parole «ENERGY STAR» e il simbolo ®;

— in un documento il simbolo ® deve essere ripetuto per ogni titolo di capitolo o pagina internet.

Utilizzazione del logo comune

Il logo comune è un marchio che può essere applicato esclusivamente sui prodotti che sono conformi (o hanno prestazioni superiori) alle direttive ENERGY STAR.

Il logo comune può essere utilizzato:

— su un prodotto conforme e registrato;

— sulla documentazione relativa a un prodotto conforme;

— su un sito internet per contraddistinguere un prodotto conforme;

— nelle comunicazioni pubblicitarie ove è utilizzato accanto o sopra un prodotto conforme;

— sui materiali presenti nei punti vendita;

— sull'imballaggio dei prodotti conformi.

Aspetto del logo comune

L'EPA ha creato questo marchio per ottimizzare l'impatto visivo del marchio, nonché il contrasto e la leggibilità. Il marchio comprende il simbolo ENERGY STAR all'interno di un riquadro, e la denominazione ENERGY STAR in un riquadro immediatamente sottostante per migliorare la leggibilità del simbolo. I due riquadri sono separati da una riga bianca di spessore pari a quello dell'arco contenuto nel simbolo. Anche il marchio è circondato da una linea bianca il cui spessore è pari a quello dell'arco contenuto nel simbolo.

Spazio di rispetto

L'EPA e la Commissione europea esigono che il marchio sia sempre circondato da uno spazio di rispetto pari a 0,333 (1/3) dell'altezza del riquadro grafico all'interno del marchio. In tale area non può apparire alcun altro elemento grafico, quali testo o immagini. L'EPA e la Commissione europea esigono questo spazio di rispetto in quanto il logo comune compare spesso su documenti caratterizzati da elementi grafici complessi, quali altri marchi, effetti grafici e testo.

Dimensioni minime

Il marchio può essere di varie dimensioni, purché vengano conservate le medesime proporzioni. Per assicurare la leggibilità si consiglia di non riprodurre il marchio con una larghezza inferiore a 0,375 pollici (3/8″; 9,5 mm) per la stampa. Per la pubblicazione in internet si deve comunque conservare la leggibilità delle lettere all'interno del marchio.

Colore preferenziale

Il colore preferenziale per il marchio è Ciano 100 % Sono consentite versioni alternative in nero o bianco negativo. Il colore internet equivalente al Ciano 100 % è il colore esadecimale #0099FF. Se il materiale pubblicitario, informativo o quello destinato ai punti di vendita può essere stampato in policromia, il marchio dovrà essere stampato in Ciano 100 %. Se tale colore non è disponibile è possibile utilizzare in alternativa il colore nero.

Utilizzazioni scorrette del marchio

Gli utilizzatori sono invitati a non:

— utilizzare il marchio su prodotti non conformi;

— modificare il marchio utilizzando il riquadro contenente il simbolo ENERGY STAR senza il riquadro contenente la denominazione «ENERGY STAR».

Quando riproducono il marchio, gli utilizzatori sono invitati a non:

— trasformare il marchio in un disegno lineare;

— utilizzare un marchio bianco su uno sfondo bianco;

— modificare i colori del marchio;

— alterare il marchio in alcun modo;

— modificare la forma tipografica del marchio;
— collocare il marchio su un'immagine affollata;
— ruotare il marchio;
— separare gli elementi del marchio;
— sostituire alcuna parte del marchio;
— utilizzare caratteri diversi;
— violare lo spazio di rispetto del marchio;
— inclinare il marchio;
— modificare le dimensioni della forma tipografica del marchio;
— sostituire la dicitura approvata;
— utilizzare il logo comune con un colore non approvato;
— consentire che il marchio sia soprascritto da testo;
— utilizzare il solo riquadro del simbolo. Deve comparire anche la denominazione ENERGY STAR;
— eliminare dal marchio il riquadro contenete il simbolo.

Presentazione scritta e orale di ENERGY STAR

Per conservare e rafforzare il valore di ENERGY STAR, l'EPA e la Commissione europea raccomandano l'utilizzo di una terminologia specifica nelle presentazioni scritte o orali degli elementi del programma.

CORRETTO	SCORRETTO
Computer che ha ottenuto il marchio ENERGY STAR	Computer conforme ENERGY STAR Computer certificato ENERGY STAR Computer classificato ENERGY STAR
Computer che ha ottenuto il marchio ENERGY STAR	
Prodotti che hanno ottenuto il logo ENERGY STAR	Prodotto ENERGY STAR Prodotti ENERGY STAR (in riferimento a una serie di prodotti) Apparecchiatura ENERGY STAR Approvato dall'EPA degli Stati Uniti Conforme alle norme ENERGY STAR
PARTNER/PROGRAMMI PARTECIPANTI	
Un partner ENERGY STAR	Un'impresa ENERGY STAR
L'impresa X, partner ENERGY STAR	L'impresa X, un'impresa riconosciuta dall'EPA
Un'impresa che partecipa al programma ENERGY STAR	Un fornitore di apparecchiature ENERGY STAR riconosciuto dall'EPA
Un'impresa che promuove ENERGY STAR	Approvato dall'EPA
Monitor che hanno ottenuto il marchio ENERGY STAR	Programma per i monitor di ENERGY STAR
AUTORIZZAZIONE GOVERNATIVA	
I prodotti che hanno ottenuto il marchio ENERGY STAR limitano le emissioni di gas ad effetto serra grazie rispettando delle direttive rigorose in materia di uso efficiente dell'energia fissate dall'EPA e dalla Commissione europea	
ENERGY STAR e il marchio ENERGY STAR sono marchi registrati negli Stati Uniti	
ENERGY STAR è un marchio registrato di proprietà del governo degli Stati Uniti	
LINEE GUIDA IN MATERIA DI PRESTAZIONI	
Linee guida ENERGY STAR	Norma ENERGY STAR
Specifiche ENERGY STAR	Approvato dall'EPA degli Stati Uniti
Livelli di prestazioni fissati da ENERGY STAR	Riconosciuto dall'EPA degli Stati Uniti
Programmi su base volontaria	Ha ricevuto il riconoscimento dall'EPA degli Stati Uniti

Domande relative all'utilizzo della denominazione e del logo comune ENERGY STAR

Assistenza on line ENERGY STAR

Negli Stati Uniti chiamare il numero gratuito: 1-888-STAR-YES (1-888-782-7937)
Al di fuori degli Stati Uniti tel.: 202-775-6650
Fax: 202-775-6680
www.energystar.gov

COMMISSIONE EUROPEA

Direzione generale Energia e Trasporti
Tel.: +32 2 2985792
Fax: +32 2 2966016
www.eu-energystar.org

ALLEGATO C

SPECIFICHE COMUNI

I. SPECIFICHE APPLICABILI AI COMPUTER

Le seguenti specifiche applicabili ai computer rimangono in vigore fino al 19 luglio 2007. Per le specifiche applicabili ai computer in vigore dal 20 luglio 2007, vedasi la sezione VIII.

A. **Definizioni**

1. Computer: desktop, torre, minitorre o portatile (inclusi i desktop di fascia alta, i personal computer, le stazioni di lavoro, i computer di rete, i controllori di terminali X e i terminali basati su computer nei punti di vendita al dettaglio). Per l'attribuzione del logo deve disporre di alimentazione di rete, senza però escludere unità funzionanti con alimentazione di rete e batteria. La definizione si riferisce ai computer venduti per uso professionale o domestico. Essa non comprende i computer venduti e commercializzati come «server di file» o «server».

2. Monitor: tubo catodico (CRT), display piatto (ad es. display a cristalli liquidi) o altro tipo di display e circuiti elettronici associati. Può essere venduto separatamente o essere integrato nello chassis del computer. La definizione si riferisce soprattutto ai monitor standard progettati per essere utilizzati con computer. Ai fini della specifica tuttavia possono essere considerati monitor anche i terminali di *mainframe* e le unità di display fisicamente separate.

3. Sistema informatico integrato: sistema in cui il computer e il monitor sono riuniti in un'unica struttura e che deve soddisfare i seguenti criteri: non è possibile misurare separatamente il consumo energetico delle due componenti e il collegamento alla rete di alimentazione è effettuato con un cavo di alimentazione unico.

4. Inattività: periodo di tempo durante il quale un computer non riceve input dall'utente (ad es. mediante digitazione sulla tastiera o movimento del mouse).

5. Modo a Consumo Ridotto o Veglia: stato di consumo ridotto in cui il computer entra dopo un periodo d'inattività.

6. Evento di riattivazione: evento o stimolo provocato dall'utente, programmato o esterno che il passaggio del computer dal modo Consumo ridotto/Veglia al modo operativo attivo. Esempi di eventi di riattivazione comprendono, ma l'elenco non è esaustivo, il movimento del mouse, l'uso della tastiera o l'attivazione di un tasto sullo chassis, nonché, nel caso di eventi esterni, stimoli trasmessi attraverso un telefono, un telecomando, una rete, un modem via cavo, un satellite, ecc.

B. **Specifiche che il prodotto deve soddisfare per l'attribuzione del logo ENERGY STAR**

1. Specifiche tecniche

   a) Computer: Per ottenere il logo ENERGY STAR un computer deve soddisfare le seguenti condizioni:

   Esistono due procedure - A e B - seguendo le quali un computer può ottenere il logo ENERGY STAR. Esse sono state messe a punto per offrire ai partecipanti al programma la libertà di adottare approcci diversi in materia di gestione del consumo e di efficienza energetica.

   Per i seguenti tipi di computer si applica la procedura A:

   — computer commercializzati con la possibilità di funzionare in rete in modo tale da restare in modo Consumo ridotto/Veglia mentre il loro adattatore di interfaccia di rete mantiene la capacità di rispondere a interrogazioni provenienti dalla rete;

— computer non commercializzati con capacità d'interfaccia di rete;

— computer commercializzati per funzionare non in rete.

L'EPA prevede che i computer venduti o altrimenti commercializzati come personal computer ottengano il marchio soltanto in base alla procedura A.

I computer commercializzati con la possibilità di funzionare in rete, che attualmente richiedono l'intervento del processore e/o della memoria per mantenere il collegamento alla rete durante il funzionamento in modo Veglia, possono ottenere il logo in base alla procedura B. I computer per i quali si applica tale procedura devono mantenere un'identica funzionalità in rete sia in modo Veglia che in altri modi.

i) Procedura A

a) Il computer passa in modo Veglia dopo un periodo di inattività.

b) Se il computer è commercializzato con la possibilità di funzionare in rete, deve poter passare in modo Veglia mentre è in rete.

c) Se il computer è commercializzato con la possibilità di funzionare in rete, deve mantenere, quando si trova in modo Veglia, la possibilità di rispondere a eventi di riattivazione ad esso diretti o mirati mentre è in rete. Se l'evento di riattivazione richiede che il computer esca dal modo Veglia ed esegua un compito, il computer deve rientrare in modo Veglia dopo il periodo d'inattività successivo all'esecuzione del compito richiesto. Un partecipante al programma può avvalersi di ogni mezzo disponibile per raggiungere il modo di funzionamento descritto nel presente punto.

d) Il consumo energetico del computer in modo Veglia è stabilito alla tabella 1.

Tabella 1

Valore nominale massimo di potenza a regime continuo di una fonte di alimentazione [1]	Watt in modo Veglia
≤200 W	≤15 W
>200 W≤300 W	≤20 W
>300 W≤350 W	≤25 W
>350 W≤400 W	≤30 W
>400 W	10 % del valore nominale massimo di uscita a regime continuo

[1] Il valore nominale massimo di potenza di uscita a regime continuo di una fonte di alimentazione è il valore definito dal produttore nelle istruzioni d'uso fornite con il prodotto.

I computer che mantengono sempre un livello di consumo pari o inferiore a 15 watt sono conformi ai requisiti di consumo della presente specifica e non devono includere il modo Veglia di cui alla Sezione A.

ii) Procedura B:

a) Il computer passa in modo Veglia dopo un periodo di inattività.

b) Se il computer è commercializzato con la possibilità di funzionare in rete, deve poter passare in modo Veglia indipendentemente dalla tecnologia della rete.

c) Il computer deve mantenere in modo Veglia la capacità di rispondere a tutti i tipi di richieste della rete. L'utente non può subire perdite di funzionalità di rete (ad esempio la funzionalità di rete di cui dispone l'utente in modo Veglia deve essere la stessa di cui disponeva prima che il computer passasse in modo Veglia.)

d) Il computer deve consumare in modo Veglia non più del 15 % del valore nominale massimo di potenza a regime continuo della sua fonte di alimentazione.

b) Sistemi informatici integrati: Per ottenere il logo ENERGY STAR un sistema informatico integrato deve soddisfare le seguenti condizioni:

i) Il sistema informatico integrato deve passare in modo Veglia dopo un periodo di inattività.

ii) Se il sistema informatico integrato è commercializzato con la possibilità di funzionare in rete, deve poter passare in modo Veglia mentre è collegato in rete.

iii) Se è commercializzato con la possibilità di funzionare in rete, il sistema computerizzato integrato deve mantenere in modo Veglia la capacità di rispondere agli eventi di riattivazione diretti o mirati al computer mentre è in rete. Se l'evento di riattivazione richiede che il computer esca dal modo Veglia e esegua un compito, il sistema informatico integrato deve rientrare in modo Veglia dopo il periodo di inattività successivo all'esecuzione del compito richiesto.

Un partecipante al programma può avvalersi di ogni mezzo disponibile per raggiungere il modo di funzionamento descritto nel presente punto.

iv) Un sistema informatico integrato non deve consumare più di 35 watt in modo Veglia. I sistemi informatici integrati che mantengono sempre un livello di consumo pari o inferiore a 35 watt soddisfano i requisiti di consumo del presente accordo e non devono includere il modo Veglia descritto nella Sezione I.A.

2. Parametri di commercializzazione: affinché il maggior numero di utenti possa sfruttare i vantaggi del modo Consumo ridotto/Veglia, il partecipante al programma deve commercializzare i computer e/o i sistemi informatici integrati con il dispositivo di gestione del consumo attivato e preregolato per tutti i prodotti su un tempo inferiore a 30 minuti. (L'EPA raccomanda che il tempo di preregolazione sia impostato tra 15 e 30 minuti). L'utente deve poter modificare i parametri e disattivare il modo Veglia/Consumo ridotto.

3. Sistema operativo: il corretto funzionamento del dispositivo di Consumo ridotto/Veglia è di solito subordinato all'installazione e all'uso di una particolare versione di un sistema operativo. Se viene commercializzato dal partecipante al programma con uno o più sistemi operativi, il computer deve poter entrare nel modo Consumo ridotto/Veglia e uscirne senza problemi, funzionando in almeno uno di tali sistemi. Se il computer viene commercializzato senza sistema operativo, il partecipante al programma deve indicare chiaramente il meccanismo che permette la conformità ENERGY STAR. Inoltre gli eventuali software, driver e dispositivi necessari per la corretta attivazione del modo Veglia devono già essere installati nel computer. Il partecipante al programma deve includere tale informazione nel manuale di istruzioni del prodotto, (ad esempio nel manuale dell'utente e nella scheda tecnica) e/o nel suo sito internet. Nella pubblicità e negli opuscoli informativi devono essere evitate frasi che possano indurre in errore.

4. Controllo dei monitor: il computer deve essere dotato di uno o più dispositivi che permettano di far passare in modo Consumo ridotto un monitor che ha ottenuto il marchio ENERGY STAR. Il partecipante al programma deve chiaramente specificare nel manuale di istruzioni del prodotto i dispositivi usati per controllare i monitor che hanno ottenuto il marchio ENERGY STAR e le particolari circostanze che rendono possibile la gestione energetica dei monitor. Il partecipante al programma deve preregolare i parametri del computer in maniera tale da attivare il primo modo Consumo ridotto o Veglia del monitor entro 30 minuti dall'inizio del periodo di inattività e il secondo modo Consumo ridotto o Veglia profonda entro 60 minuti di inattività. Il totale complessivo dei tempi preregolati per i due modi Consumo ridotto non deve superare i 60 minuti. Il partecipante al programma può scegliere di preregolare il computer in maniera tale che il monitor passi direttamente al secondo modo Consumo ridotto o Veglia profonda entro 30 minuti di inattività.

L'utilizzatore deve poter modificare i parametri di temporizzazione o disattivare il modo Consumo ridotto del monitor. Tale requisito per il controllo del monitor non si applica ai sistemi informatici integrati, che devono tuttavia poter controllare automaticamente il consumo di un monitor esterno se vengono commercializzati e venduti come parte di un sistema docking.

C. **Linee guida per le prove di computer che hanno ottenuto il marchio ENERGY STAR**

1. Condizioni di prova: in appresso figurano le condizioni da rispettare durante i test di misurazione del consumo energetico. Tali condizioni risultano necessarie onde garantire che fattori esterni non influiscano sui risultati dei test e che detti risultati siano riproducibili successivamente.

   Impedenza di linea: < 0,25 ohm

   Distorsione armonica totale: < 5 %

   Tensione:

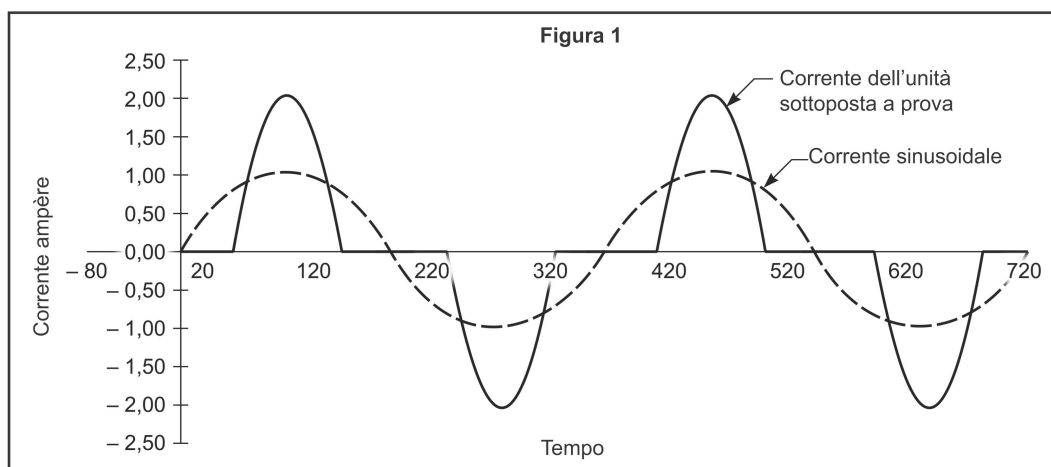
   Tensione alternata di ingresso ([1]): 115 V AC RMS ± 5 V RMS

   Frequenza di ingresso ([2]): 60 Hz ± 3 Hz

   Temperatura ambiente: 25° C ± 3° C

2. Apparecchiature per il test: lo scopo è misurare accuratamente il consumo energetico effettivo ([3]) di un apparecchio o di un monitor. È quindi necessario usare un wattmetro RMS. Esistono molti modelli tra cui scegliere, ma il fabbricante deve fare attenzione nel selezionare quello più adeguato, tenendo conto dei fattori che seguono al momento dell'acquisto e dello svolgimento della prova.

   Fattore di cresta:

   Una precedente versione del test ENERGY STAR imponeva al fabbricante di utilizzare un wattmetro con fattore di cresta superiore a 8, un requisito, come hanno sottolineato molti partecipanti al programma, inutile e poco pertinente. I paragrafi che seguono intendono analizzare il problema del fattore di cresta e spiegare i motivi dell'erronea richiesta iniziale. Sfortunatamente non è possibile sostituire il requisito precedente con un'indicazione specifica. Eseguire delle prove è un'arte e una scienza nello stesso tempo; per selezionare un dispositivo appropriato fabbricanti e responsabili delle prove dovranno agire con discernimento e avvalersi a personale esperto.

([1]) Se i prodotti sono destinati alla vendita in Europa o in Asia, le prove vanno inoltre effettuate con i valori appropriati di tensione e frequenza corrispondenti alle specifiche delle macchine. Per esempio i prodotti destinati ai mercati europei vanno provati con tensione pari a 230 V e frequenza di 50 Hz. Il logo non dovrebbe essere apposto sui prodotti commercializzati in Europa o Asia se il dispositivo non soddisfa i requisiti di potenza del programma alle condizioni di tensione e frequenza localmente in uso.

([2]) Ibid.

([3]) La potenza effettiva è espressa dalla formula volt x ampère x fattore di potenza ed è di solito indicata in watt. La potenza apparente è espressa dalla formula volt x ampère ed è di solito indicata in VA o volt-ampère. La potenza degli apparecchi con dispositivo on-off è sempre inferiore a 1,0; la potenza effettiva è quindi sempre inferiore alla potenza apparente.

Innanzitutto, è importante tenere a mente che i dispositivi con alimentazione elettrica commutata generano un'onda (illustrata nella figura 1) differente dalla tipica corrente sinusoidale ([1]). Ogni wattmetro può in pratica misurare un'onda di corrente standard, ma è più difficile selezionarne uno che misuri correnti di forma non regolare.

È fondamentale che il wattmetro selezionato sia capace di leggere la corrente del dispositivo senza creare distorsioni di picco interne (ad esempio tagliando la cresta dell'onda di corrente); è quindi necessario esaminarne il fattore di cresta ([2]) e controllare gli intervalli dei valori di corrente disponibili. I migliori apparecchi sono quelli con fattori di cresta più elevati e con una maggiore scelta di portate.

Nel preparare la prova, occorre innanzitutto determinare con un oscilloscopio la corrente di picco (ampère) dell'apparecchio da misurare. Bisogna poi selezionare la portata che permette al wattmetro di registrare la corrente di picco; in particolare il valore di fondo scala della portata selezionata moltiplicato per il fattore di cresta del wattmetro (per la corrente) deve essere superiore alla lettura della corrente di picco dell'oscilloscopio. Ad esempio, se il wattmetro ha un fattore di cresta 4 e una portata fondo scala di 3 ampère l'apparecchio può registrare picchi di corrente fino a 12 ampère; se il picco di corrente misurato è di soli 6 ampère la misura sarà soddisfacente. Bisogna però anche tener presente che se l'intervallo dei valori di corrente è fissato a livelli troppo elevati per registrare la corrente di picco, la misurazione della corrente non di picco potrebbe risultare meno accurata. È quindi necessario un delicato equilibrio, e ancora una volta i migliori risultati si ottengono con una più ampia scelta di portate e con più elevati fattori di cresta.

Risposta di frequenza:

Altro punto da considerare nel selezionare un wattmetro è la sua risposta di frequenza. Le apparecchiature elettroniche con alimentazione commutata generano armoniche (armoniche dispari, di solito fino alla 21a), di cui bisogna tener conto nell'eseguire le misure se si vuole evitare che i risultati siano poco precisi. ENERGY STAR raccomanda quindi al fabbricante di usare wattmetri con una risposta di frequenza di almeno 3 kHz, in grado di misurare fino alla 50a armonica (come raccomandato dall'IEC 555).

Risoluzione:

I fabbricanti dovranno probabilmente scegliere un apparecchio con risoluzione di 0,1 watt.

Precisione:

Un altro punto da tener presente è l'accuratezza finale che sarà possibile ottenere. Cataloghi e schede tecniche dei wattmetri forniscono di solito informazioni sull'accuratezza della lettura che può essere ottenuta ai diversi intervalli. Se si sta misurando un prodotto il cui consumo è molto prossimo al massimo nel modo che si sta testando sarà necessario usare un wattmetro più accurato.

Taratura:

I wattmetri devono essere calibrati ogni anno per mantenerne l'accuratezza.

3. Metodo di prova: I fabbricanti devono calcolare il consumo medio dei dispositivi in modo Spento o Consumo ridotto, misurando il consumo di energia per un periodo di un'ora. Il valore ottenuto può essere diviso per un'ora per calcolare il wattaggio medio.

   Misura della potenza per le modalità di risparmio energetico: il test deve essere ripetuto per ciascuna delle modalità di risparmio energetico (Consumo ridotto, Spento, Attesa, Veglia) previsti nel dispositivo specifico che vuole ottenere il logo ENERGY STAR. Prima di cominciare la prova controllare che la spina dell'apparecchio sia inserita in una presa e che l'apparecchio sia spento e stabilizzato in condizioni ambientali normali per almeno 12 ore. Un idoneo wattmetro, in grado di fornire un'indicazione accurata del consumo energetico dell'apparecchio senza interrompere l'alimentazione, deve essere stato inserito in linea. La lettura può essere fatta in modo sequenziale con la lettura del consumo in modo Spento. I due test non dovrebbero richiedere più di 14 ore, incluso il tempo necessario per accendere e spegnere l'apparecchio.

([1]) Il fattore di cresta è sempre 1:4 nel caso di una corrente sinusoidale di 60 Hz ed è sempre superiore a 1,4 (anche se di solito non superiore a 8) nel caso di un'onda di corrente di un PC o di un monitor con alimentazione commutata. Il fattore di cresta di una corrente sinusoidale ondulata è espresso dal rapporto tra corrente di picco (ampère) e corrente RMS (ampère).

([2]) Il fattore di cresta di un wattmetro è spesso indicato sia per la corrente che per la tensione. Per la corrente è espresso dal rapporto tra corrente di picco e corrente RMS in uno specifico intervallo di valori di corrente. Se viene indicato un solo fattore di cresta, è usualmente quello della corrente. Un wattmetro RMS ha un fattore di cresta tra 2:1 e 6:1.

Mettere in funzione l'apparecchio e lasciare che si completi il ciclo di riscaldamento. Dopo il passaggio al modo risparmio energetico, leggere e registrare l'indicazione del wattmetro e il tempo (oppure avviare il cronometro o il timer); dopo un'ora, leggere e registrare nuovamente le indicazioni del wattmetro. La differenza tra le due letture indica il consumo in modo Consumo ridotto; se diviso per un'ora, permette di ottenere il tasso di potenza medio.

II. SPECIFICHE APPLICABILI AI MONITOR DI COMPUTER

A. **Definizioni**

1. Monitor di computer (o «Monitor»): Prodotto elettronico reperibile in commercio costituito da uno schermo e dalle relative componenti elettroniche contenuti in un unico cabinet, in grado di visualizzare i dati in uscita da un computer attraverso uno o più ingressi quali le schede VGA, DVI e/o IEEE 1394. Il monitor consiste in genere in un tubo catodico (CRT), un display a cristalli liquidi (LCD) o altri dispositivi di visualizzazione. La definizione si riferisce soprattutto ai monitor standard progettati per essere utilizzati con computer. Per ottenere il logo ENERGY STAR la diagonale visibile del monitor deve essere superiore a 12 pollici e il monitor deve poter essere alimentato da una presa a parete a corrente alternata o da una batteria venduta con un adattatore AC. Ai monitor muniti di sintonizzatore/ricevitore può essere assegnato il logo ENERGY STAR a norma della presente specifica, a condizione che siano commercializzati e venduti al consumatore come monitor di computer (cioè per essere utilizzati principalmente come monitor per computer) o come monitor con la duplice funzione di schermo per computer e televisore. I prodotti muniti di sintonizzatore/ricevitore che possono essere utilizzati con i computer e vengono commercializzati e venduti come televisori non rientrano nelle presenti specifiche.

2. Modalità Acceso/Attivo: Modalità nella quale il prodotto è collegato a una fonte di alimentazione e produce un'immagine. Il consumo di energia in questa modalità è in genere superiore a quello delle modalità Veglia e Spento.

3. Modalità Veglia/Consumo ridotto: Lo stato a Consumo ridotto in cui passa il monitor dopo aver ricevuto istruzioni da un computer o tramite altre funzioni. Questa modalità è caratterizzata da schermo vuoto e da un minor consumo energetico. Il monitor torna alla modalità Acceso e in totale operatività all'invio di un comando da parte dell'utilizzatore o del computer (ad esempio se l'utente sposta il mouse o preme un tasto sulla tastiera).

4. Modalità Spento/Standby (attesa): La modalità a minore consumo energetico che non può essere disattivata (influenzata) dall'utilizzatore e che può persistere per un periodo di tempo indeterminato quando il monitor è collegato alla rete ed è utilizzato secondo le istruzioni del fabbricante. Ai fini della presente specifica, per «modalità Spento» s'intende lo stato di potenza assorbita che si registra quando il prodotto è collegato a una fonte di alimentazione, non visualizza immagini ed è in attesa di passare alla modalità Acceso tramite un segnale diretto proveniente dall'utilizzatore/computer (ad esempio quando l'utilizzatore preme il tasso di accensione/spegnimento) ([1]).

5. Modalità «Hard off» (spento senza tensione): Condizione nella quale il prodotto è ancora collegato alla rete elettrica, ma è stato scollegato dalla fonte di alimentazione esterna. Questa modalità viene in genere attivata dall'utilizzatore premendo un tasto apposito. In questa modalità il prodotto non consuma energia elettrica e un'eventuale misurazione fornisce come risultato 0 watt.

6. Scollegato: Il prodotto è stato staccato dalla rete e risulta scollegato da tutte le fonti di alimentazione esterne.

B. **Prodotti che possono ottenere il logo**

Per ottenere il logo ENERGY STAR, un modello di monitor deve rispondere alla definizione di cui alla sezione A e alle specifiche definite nella sezione II. C seguente. Come illustrato nella sezione II.A.1, le presenti specifiche non riguardano i prodotti che possono funzionare con i computer ma che vengono commercializzati e venduti come televisori.

C. **Specifiche relative a un uso efficiente dell'energia per i prodotti che possono ottenere il logo**

Solo i prodotti elencati nella sezione II. B che rispondono ai criteri indicati di seguito possono ottenere il logo ENERGY STAR.

Modelli a schermo largo: I modelli a schermo largo (ad esempio 16:9, 15:9 ecc.) possono ottenere il logo ENERGY STAR purché soddisfino i requisiti in materia di efficienza energetica di cui alle presenti specifiche. Non esistono specifiche distinte per i modelli a schermo largo, che devono pertanto soddisfare le sezioni II.C.1 e II.C.2 che seguono.

([1]) Questa definizione è coerente con quella della norma IEC 62301: Household Electrical Appliances -Measurement of Standby Power del marzo 2004.

1. Modalità Acceso/Attivo: Per ottenere il logo ENERGY STAR, i modelli di monitor non devono superare il consumo massimo nella modalità «Acceso» (Acceso/attivo) risultante dalla seguente equazione: se $X < 1$ megapixel, $Y = 23$; se $X > 1$ megapixel, $Y = 28X$; Y è espresso in watt e arrotondato al numero intero più vicino e X è il numero di megapixel in decimali (ad esempio 1 920 000 pixel = 1,92 megapixel). A titolo di esempio, il consumo massimo di energia di un monitor con una risoluzione di 1 024 × 768 (cioè 0,78 megapixel) è uguale a Y = 23 watt e il consumo di un monitor con una risoluzione di 1 600 × 1 200 è pari a 28(1,92) = 53,76 (arrotondati, 54 watt).

   Per assegnare il logo ENERGY STAR a un monitor di computer è necessario procedere ad una prova secondo il protocollo descritto nella sezione II. D, Metodo di prova.

2. Modalità Veglia e Spento

   a) Nella tabella 2 sono indicati i livelli massimi di consumo energetico nelle modalità Veglia e Spento. I monitor che dispongono di più modalità Veglia (cioè le modalità Veglia e Veglia profonda) devono rispettare i criteri applicabili alla modalità Veglia in tutte le modalità di cui dispongono. Ad esempio, un monitor che risulta avere un consumo di 4 watt nella modalità Veglia e di 2 watt nella modalità Veglia profonda non può ottenere il logo perché una delle modalità presenta un consumo superiore a 2 watt.

   b) Eccezione per la modalità Veglia: I monitor in grado di passare automaticamente dalla modalità Acceso/attivo a una modalità Spento/Standby di 1 watt o meno sono conformi ai requisiti in materia di consumo energetico. La modalità Spento/Standby del monitor deve essere attivata dopo al massimo 30 minuti di inattività dell'utilizzatore o dopo un altro periodo di tempo definito nelle future versioni delle specifiche relative ai computer. Quando l'utilizzatore riprende l'attività (quando, ad esempio, muove il mouse o preme un tasto sulla tastiera), il monitor deve riprendere tutte le sue funzioni operative. In altri termini, la modalità Veglia non è necessaria se il monitor può passare dalla modalità Acceso/Attivo alla modalità Spento/Standby e risponde ai criteri per l'assegnazione del logo ENERGY STAR nella modalità Spento/Standby.

Tabella 2

Criteri di efficienza energetica per le modalità Veglia e Spento

Modalità Veglia	≤ 2 watt
Modalità Spento	≤ 1 watt

   c) Abilitazione della modalità Veglia: Il risparmio energetico garantito dalla modalità Veglia del monitor può essere ottenuto solo se questa modalità è abilitata. L'abilitazione (enabling) e i tempi di default sono determinati dal computer; se possibile (ad esempio nel caso in cui il fabbricante del monitor ha un rapporto commerciale con determinati produttori di computer o se il fabbricante del monitor vende anche i propri computer o prodotti assemblati), il fabbricante del monitor deve assicurarsi che nei monitor con il logo ENERGY STAR le modalità Veglia siano abilitate quando il prodotto è consegnato al cliente. Il computer deve inoltre attivare questa modalità dopo un tempo massimo di inattività di 30 minuti o altro periodo eventualmente definito. Se un monitor può passare automaticamente dalla modalità Acceso/Attivo alla modalità Spento/Standby, compatibilmente con i requisiti fissati per la modalità Veglia, la modalità Spento/Standby del monitor deve essere attivata dopo un tempo massimo di inattività di 30 minuti o altro periodo eventualmente definito.

D. **Metodo di prova**

Preparazione, metodo e documentazione relativa alla prova del prodotto: i metodi di prova e di misura descritti di seguito fanno riferimento alle specifiche pubblicate dal *Display Metrology Committee* della *Video Electronics Standards Association* (VESA) e dalla Commissione elettrotecnica internazionale (IEC) e, ove necessario, integrano le suddette linee guida con metodi elaborati in collaborazione con i fabbricanti di monitor per computer.

I fabbricanti sono invitati a eseguire prove e ad autocertificare i modelli di prodotti che soddisfano le linee guida ENERGY STAR. Le famiglie di modelli di monitor, costruiti sullo stesso telaio e uguali in tutti gli aspetti ad eccezione del cabinet e del colore, possono ottenere il logo presentando i risultati delle prove per un unico modello rappresentativo. Analogamente, i modelli che rimangono invariati o che si distinguono solo per la finitura da quelli venduti precedentemente possono continuare a ottenere il logo senza la presentazione di nuovi risultati delle prove, a condizione che le specifiche rimangono invariate.

La potenza assorbita deve essere misurata dalla presa o fonte di alimentazione al prodotto sottoposto a prova. Il vero consumo energetico medio del monitor deve essere misurato nella modalità Acceso/attivo, nella modalità Veglia/Consumo ridotto nella modalità Spento/Standby. Quando si eseguono le misure ai fini dell'autocertificazione di un modello del prodotto, il prodotto testato deve essere nella stessa condizione (stessa configurazione e stesse impostazioni) di quando viene spedito al cliente, a meno che non si debba procedere a regolazioni secondo le istruzioni indicate di seguito.

Per garantire la coerenza delle misure del consumo energetico dei prodotti elettronici è necessario seguire il protocollo indicato di seguito, costituito da tre elementi principali:

Preparazione e condizioni di prova: nella sezione 1, alle lettere da a) a h) vengono illustrate le condizioni di prova e i protocolli di misura da rispettare nella misurazione della potenza assorbita.

Metodo di prova: nella sezione 2, lettera a), vengono descritte le fasi effettive della prova, finalizzata a misurare il consumo nella modalità Acceso/Attivo, nella modalità Veglia/Consumo ridotto e nella modalità Spento/Standby.

Documentazione di prova: nella sezione 3 vengono indicate le modalità per presentare i dati relativi ai prodotti che hanno ottenuto il logo.

Questo protocollo garantisce che fattori esterni non incidano negativamente sui risultati della prova e che tali risultati siano sempre riproducibili. I fabbricanti possono decidere se ricorrere a un laboratorio interno o a un laboratorio indipendente per realizzare le prove.

1. Preparazione e condizioni di prova

a) Condizioni di prova: Criteri generali

Tensione di alimentazione [1]:	Europa:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Nord-America:	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Australia/Nuova Zelanda:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Giappone:	100 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
Distorsione armonica totale (tensione):	< 2 % distorsione armonica totale	
Temperatura ambiente:	20 °C ± 5 °C	
Umidità relativa:	30 – 80 %	
Impedenza di linea:	< 0,25 ohm	

[1] Tensione di alimentazione: i fabbricanti devono sottoporre a prova i monitor di computer funzione del mercato nel quale verranno venduti i modelli. I fabbricanti devono garantire che i prodotti che hanno ottenuto il logo e che sono commercializzati e venduti in qualsiasi regione come prodotti ENERGY STAR non superino i livelli di consumo dichiarati nel modulo QPI (*Qualifying Product Information*), contenente le informazioni sul prodotto (e archiviati nel database ENERGY STAR) alla tensione di rete e alle condizioni di frequenza standard della regione interessata. Per le apparecchiature vendute in diversi mercati internazionali e che dunque possono funzionare a varie tensioni di ingresso nominali, se i fabbricanti intendono registrare il prodotto come prodotto munito del logo ENERGY STAR in tali mercati, devono sottoporre a prova il prodotto a tutte le tensioni applicabili e riferire su tutti i livelli di consumo registrati. A titolo di esempio, se un fabbricante invia lo stesso modello di monitor negli Stati Uniti e in Europa deve misurare e riferire sui consumi nelle modalità Acceso, Veglia e Spento a 115 volt/60 Hz e a 230 volt/50 Hz.

(Riferimento: IEC 62301: *Household Electrical Appliances - Measurement of Standby Power*, punti 3.2, 3.3 e standard *VESA Flat Panel Display Measurements* (FPDM) 2.0, punti 301-2)

b) Condizioni da camera oscura: Quando si procede alla misura della luce, il monitor deve trovarsi in condizioni paragonabili a quelle di una camera oscura. La misura massima dell'illuminamento (E) del monitor, nella modalità Spento/Standby, deve essere pari o inferiore a 1,0 lux. Le misure devono essere prese in un punto perpendicolare al centro dello schermo utilizzando un misuratore di luce (*Light Measuring Device* - LMD) con il monitor in modalità Spento/Standby (cfr. standard VESA FPDM 2.0, punto 301-2F).

c) Controllo colore e periferiche: Tutti i dispositivi di controllo del colore (tonalità, saturazione, gamma ecc.) devono essere predisposti secondo le preimpostazioni di fabbrica. È vietato collegare dispositivi esterni a hub o porte USB incluse. Eventuali altoparlanti, sintonizzatori TV e altri dispositivi incorporati possono essere impostati secondo la configurazione di consumo minimo, regolabile da parte dell'utilizzatore, per ridurre al minimo l'assorbimento di potenza non attribuibile allo schermo in sé. Non è consentito eliminare circuiti o effettuare altre azioni che non possono essere controllate dall'utilizzatore per minimizzare il consumo di energia.

d) Condizioni di prova per la misura della potenza: Il formato dei pixel per i monitor a tubo catodico (CRT) deve essere impostato secondo il formato preferito con la risoluzione massima che si intende utilizzare a una frequenza di aggiornamento (*refresh rate*) di 75 Hz. Per la prova deve essere applicato lo standard VESA Discrete Monitor Timing (DMT) o uno standard industriale più recente. Il monitor CRT deve soddisfare tutte le specifiche di qualità indicate dal fabbricante nel formato sottoposto a prova. Per i monitor a cristalli liquidi e altre tecnologie a pixel fissi, il formato dei pixel deve essere impostato al livello nativo. La frequenza di aggiornamento dei monitor a cristalli liquidi deve essere fissata a 60 Hz, a meno che il fabbricante non indichi espressamente una frequenza diversa, che dovrà in tal caso essere utilizzata.

e) Protocolli di misura della potenza: La potenza assorbita dai monitor deve essere misurata in watt secondo un modello di prova imposto. Il tempo di preriscaldamento (*warm-up*) deve essere di 20 minuti minimo (cfr. standard VESA FPDM 2.0, punto 301-2D o 305-3 per la prova di *warm-up*). Deve essere utilizzato un multimetro RMS con un fattore di cresta di almeno 5 per misurare l'effettivo assorbimento di potenza di ciascuna unità, scelta a caso a una o più, secondo il caso, delle combinazioni di tensione/frequenza indicate nella sezione II.D.1, lettera a) (cfr. standard VESA: *Display Specifications and Measurement Procedures*, versione 1.0, revisione 1.0, punto 8.1.3). Le misure devono essere effettuate dopo che i valori in watt si sono stabilizzati per un periodo di tre minuti. Le misure sono considerate stabili se i watt indicati non variano di oltre l'1 % in un periodo di tre minuti (Riferimento IEC 4.3.1). (Quando si effettuano le misure su un modello nelle modalità Veglia/Consumo ridotto e Spento/Standby, il fabbricante deve ignorare il ciclo di controllo del segnale di sincronizzazione in ingresso). Il fabbricante deve utilizzare strumenti di misura calibrati in grado di effettuare misure con un'accuratezza minima di 1/10 di watt.

Sulla base della norma europea 50301 (BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Metodi di misura della potenza assorbita da apparecchiature audio, video e da quelle ad esse collegate, allegato A), l'EPA ha istituito una procedura di prova in base alla quale il numero di unità da sottoporre a prova dipende dal risultato della prova della prima unità. Ai fini dell'assegnazione del logo ENERGY STAR, se un monitor sottoposto a prova utilizza almeno il 15 % di energia in meno (cioè comporta un risparmio uguale o superiore al 15 %) rispetto a quanto indicato nelle specifiche ENERGY STAR applicabili in tutte le tre modalità operative (cioè la modalità Acceso/Attivo, la modalità Veglia/Consumo ridotto e la modalità Spento/Standby), il monitor deve essere sottoposto a prova solo una volta. Se invece il monitor sottoposto a prova rientra nel 15 % (cioè presenta un risparmio inferiore al 15 %) rispetto alla specifica ENERGY STAR in una delle tre modalità operative, è necessario sottoporre a prova altre due unità. Per assegnare il logo al modello, nessuno dei valori risultanti dalle prove può superare i valori fissati nelle specifiche ENERGY STAR. Tutti i risultati delle prove e i valori medi (basati su tre o più punti di misura) devono essere riportati su un modulo QPI (Qualifying Product Information) ENERGY STAR, contenente le informazioni sul prodotto.

L'esempio illustrato di seguito descrive questo tipo di impostazione:

Esempio: per semplicità, si consideri che la specifica fissi un consumo di 100 watt o meno e si applichi a una sola modalità operativa. 85 watt è dunque la soglia corrispondente al 15 %.

Se per la prima unità vengono misurati 80 watt non occorrono altre prove e il modello può ottenere il logo (80 watt rappresentano almeno il 15 % di efficienza in più rispetto alla specifica e tale valore ricade al di fuori della soglia del 15 %).

Se per la prima unità vengono misurati 85 watt non occorrono altre prove e il modello può ottenere il logo (85 watt è il valore corrispondente esattamente al 15 % di efficienza in più rispetto alla specifica).

Se la misurazione della prima unità fornisce come risultato 90 watt, occorre sottoporre a prova altre due unità (90 watt rappresentano infatti solo il 10 % di efficienza in più rispetto alla specifica e ricadono dunque all'interno della soglia del 15 %).

Se le tre unità presentano misure pari a 90, 98 e 105 watt, il modello non può ottenere il logo ENERGY STAR - anche se la media dei tre valori è pari a 98 watt - perché uno dei tre valori (105 watt) supera quello indicato nella specifica ENERGY STAR.

f) Modelli e procedure di prova della luminanza: Nel caso dei monitor CRT, il tecnico abilitato deve avviare il pattern AT01P (Alignment Target 01 Positive Mode) (standard VESA FPDM 2.0, A112-2F, AT01P) per la dimensione dello schermo e utilizzarlo per impostare sul monitor la dimensione d'immagine raccomandata dal fabbricante, che in genere è leggermente inferiore alla dimensione massima visibile dello schermo. Successivamente, deve essere visualizzato il modello di prova (test pattern) (standard VESA FPDM 2.0, A112-2F, SET01K) che fornisce otto tonalità di grigio dal nero assoluto (0 volt) al bianco assoluto (0,7 volt) [1]. I livelli dei segnali d'ingresso devono conformarsi allo standard VESA sul segnale video (VESA Video Signal Standard -VSIS),

---

[1] I valori di tensione corrispondenti per i monitor a interfaccia digitale che corrispondono alla luminosità dell'immagine (da 0 a 0,7 volt) sono i seguenti:

0 volt (nero) = impostazione a 0

0,1 volt (tonalità più scura del grigio analogico) = 36 grigio digitale

0,7 volt (bianco assoluto analogico) = 255 grigio digitale.

Le future specifiche per l'interfaccia digitale potrebbero ampliare questo campo di valori, ma in ogni caso 0 volt corrisponderanno sempre al nero e il valore massimo corrisponderà al bianco; 0,1 volt bianco corrisponderà a 1/7 del valore massimo.

versione 1.0, rev. 2.0, del dicembre 2002. Il tecnico deve regolare (ove possibile) la luminosità del monitor, abbassando il livello di luminanza dal massimo fino al livello minimo di nero che risulta appena leggermente visibile (standard VESA FPDM 2.0, punto 301-3K). Il tecnico deve quindi visualizzare un modello di prova (standard VESA FPDM 2.0, A112-2H, L80) che presenta un riquadro in bianco assoluto (0,7 volt) e occupa l'80 % dell'immagine. Il tecnico regola quindi il comando per il contrasto finché l'area bianca dello schermo fornisce almeno 100 candele per metro quadro di luminanza, misurata secondo lo standard VESA FPDM 2.0, punto 302-1.

Per tutti i display a pixel fissi (ad esempio monitor a cristalli liquidi e altri), deve essere visualizzato il modello di prova (test pattern) (standard VESA FPDM 2.0, A112-2F, SET01K) che fornisce otto tonalità di grigio dal nero assoluto (0 volt) al bianco assoluto (0,7 volt). 2 I livelli dei segnali d'ingresso devono conformarsi allo standard VESA sul segnale video (VESA Video Signal Standard - VSIS), versione 1.0, rev. 2.0, del dicembre 2002. Con la luminosità e il contrasto regolati al massimo, il tecnico deve verificare che, al minimo, i livelli del bianco e del grigio prossimo al bianco possano essere distinti. Se non è possibile distinguere questi due livelli, è necessario regolare il contrasto fino a poterli distinguere. Successivamente, il tecnico proverà un modello di prova (standard VESA FPDM 2.0, A112-2H, L80) che presenti un riquadro in bianco assoluto (0,7 volt) e occupi l'80 % dell'immagine. Il tecnico regola quindi il comando della luminosità finché l'area bianca dello schermo fornisce almeno 175 candele per metro quadro di luminanza, misurata secondo lo standard VESA FPDM 2.0, punto 302-1. [Se la luminanza massima del monitor è inferiore a 175 candele per metro quadro (ad esempio 150), il tecnico deve usare la luminanza massima (ad esempio 150) e riferire il valore all'EPA con altra documentazione di prova eventualmente richiesta. Analogamente, se la luminanza minima del monitor è superiore a 175 candele per metro quadro (ad esempio 200) il tecnico deve utilizzare la luminanza minima (200) e riportare il valore sul modulo QPI ENERGY STAR].

g) Protocolli per la misura della luce: Quando si deve procedere a misure della luce, come l'illuminamento e la luminanza, deve essere utilizzato un misuratore di luce e il monitor deve trovarsi in condizioni simili a quelle di una camera oscura. Il misuratore prende le misure al centro dello schermo, perpendicolarmente ad esso (cfr. standard VESA FPDM 2.0, appendice A115). La superficie dello schermo da misurare deve essere di almeno 500 pixel, a meno che una tale superficie non sia superiore all'equivalente di un'area rettangolare i cui lati abbiano una lunghezza pari al 10 % dell'altezza e della larghezza dello schermo visibile (in tal caso, si applica quest'ultimo limite). L'area illuminata non può in nessun caso essere inferiore all'area che il misuratore sta misurando (standard VESA FPDM 2.0, punto 301-2H).

h) Impostazione e caratterizzazione dello schermo: Le caratteristiche del campione di prova del monitor devono essere descritte prima della prova, indicando almeno i seguenti dati minimi:

Descrizione/categoria del prodotto (ad esempio monitor da 17 pollici con cabinet bianco)
Tecnologia di visualizzazione (ad esempio CRT, cristalli liquidi, plasma)
Denominazione commerciale/produttore
Numero di modello
Numero di serie
Tensione (VAC) e frequenza (Hz) nominali
Diagonale visibile effettiva (pollici)
Formato schermo (ad esempio 4:3)
Area di visione consigliata (dimensione effettiva testata) in larghezza X altezza
Angolo di visione (orizzontale e verticale, in gradi)
Frequenza di aggiornamento dello schermo (durante la prova) (Hz)
Numero di pixel alle condizioni di prova (orizzontale)
Numero di pixel alle condizioni di prova (verticale)
Massima risoluzione dichiarata (orizzontale)
Massima risoluzione dichiarata (verticale)
Interfaccia analogica, digitale o entrambe
Informazioni sulla strumentazione (ad esempio tipo di generatore di segnali)

2. Metodo di prova

a) Metodo di prova: Di seguito vengono presentate le varie fasi della prova finalizzata a misurare i veri consumi dell'unità soggetta alla prova nelle modalità Acceso/attivo, Veglia/Consumo ridotto e Spento/Standby. I fabbricanti devono testare i propri monitor con l'interfaccia analogica, esclusi i casi in cui questa non esista (cioè nei monitor con interfaccia digitale, ovvero quei monitor che, ai fini di questo metodo di prova, hanno solo un'interfaccia digitale). Per i monitor con interfaccia digitale, consultare le informazioni sulla tensione nella nota 8 e procedere con il metodo di prova indicato di seguito utilizzando un generatore di segnali digitali.

i) Modalità Acceso/attivo.

a) Collegare il campione di prova alla presa o alla fonte di alimentazione e provare l'apparecchiatura. Per i monitor che hanno un'alimentazione esterna, nella prova deve essere utilizzata quest'ultima (rispetto all'alimentazione di riferimento).

b) Accendere tutte le apparecchiature di prova e regolare adeguatamente la tensione e la frequenza di alimentazione.

c) Controllare che l'unità di prova funzioni normalmente e lasciare tutte le regolazioni utente come sono state impostate dal fabbricante.

d) Mettere l'unità di prova nella modalità Acceso/attivo utilizzando il comando a distanza oppure il pulsante di accensione/spegnimento (ON/OFF) situato nel cabinet dell'unità di prova. Attendere che l'unità sottoposta a prova raggiunga la temperatura di funzionamento (circa 20 minuti).

e) Impostare la modalità di visualizzazione adeguata (cfr. la sezione II.D.1, lettera d), «Condizioni di prova per la misura del consumo energetico»).

f) Creare le condizioni da camera oscura (cfr. la sezione II.D.1, leggera g), «Protocolli per la misura della luce» e B, «Condizioni da camera oscura»).

g) Impostare la dimensione e la luminanza (cfr. la sezione II.D.1, lettera f), «Modelli e procedure di prova della luminanza» per i monitor CRT o a pixel fissi). Una volta impostata la luminanza, non è più necessario mantenere le condizioni da camera oscura.

h) Verificare che la potenza della presa a parete rientri nelle specifiche o regolare l'uscita della fonte di alimentazione AC come descritto nella sezione II.D.1, lettera a) (ad esempio 115V ± 1 %, 60Hz ± 1 %).

i) Impostare l'intervallo di corrente del misuratore di potenza. Il fondo scala selezionato moltiplicato per il fattore di cresta (Ipeak/Irms) del misuratore deve essere superiore alla corrente di picco indicata sull'oscilloscopio.

j) Lasciare stabilizzare i valori che appaiono sul misuratore di potenza e misurare la potenza effettiva in watt sul misuratore. Le misure sono considerate stabili se i watt indicati non variano di oltre l'1 % in un periodo di tre minuti. Cfr. la sezione II.D.1, lettera e), «Protocolli di misura della potenza».

k) Registrare il consumo energetico e il formato totale in pixel (pixel orizzontali x verticali visualizzati) per calcolare il rapporto pixel/watt.

l) Registrare le condizioni e i dati della prova.

ii) Modalità Veglia/Consumo ridotto (monitor acceso, nessun segnale video)

a) Al termine della prova in modalità Acceso/attivo mettere il monitor nella modalità Veglia/Consumo ridotto. Documentare il metodo di regolazione e la sequenza di eventi richiesta per ottenere la modalità Veglia/Consumo ridotto. Accendere tutte le apparecchiature di prova e regolare adeguatamente l'intervallo operativo.

b) Lasciare che il monitor rimanga nella modalità Veglia/Consumo ridotto finché non si registrano valori stabili: Le misure sono considerate stabili se i watt indicati non variano di oltre l'1 % in un periodo di tre minuti. I fabbricanti non devono tener conto del ciclo di controllo del segnale di sincronizzazione in ingresso quando effettuano le misure nella modalità Veglia/Consumo ridotto.

c) Registrare le condizioni e i dati della prova. Il tempo di misura deve essere sufficientemente lungo da consentire di misurare il valore medio corretto (cioè non la potenza di picco o istantanea). Se il monitor dispone di diverse modalità Veglia selezionabili manualmente, la misura deve essere effettuata scegliendo la modalità che consuma più energia. Se le modalità si attivano automaticamente, il tempo di misura deve essere sufficientemente lungo da consentire di ottenere un vero valore medio che comprenda tutte le modalità.

iii) Modalità Spento/Standby (monitor spento)

a) Al termine della prova in modalità Veglia/Consumo ridotto mettere il monitor nella modalità Spento/Standby. Se il monitor è munito di un solo pulsante di accensione/spegnimento (cioè solo un pulsante per la modalità Soft off o Hard off) premere il pulsante; se esistono due pulsanti (cioè un pulsante per la modalità Soft off E un pulsante per la modalità Hard off) premere il pulsante Soft off. Documentare il metodo di regolazione e la sequenza di eventi richiesta per ottenere la modalità Spento/Standby. Accendere tutte le apparecchiature di prova e regolare adeguatamente l'intervallo operativo.

b) Lasciare che il monitor rimanga nella modalità Spento/Standby finché non si registrano valori stabili: Le misure sono considerate stabili se i watt indicati non variano di oltre l'1 % in un periodo di tre minuti. I fabbricanti non devono tener conto del ciclo di controllo del segnale di sincronizzazione in ingresso quando effettuano le misure nella modalità Spento/Standby.

c) Registrare le condizioni e i dati della prova. Il tempo di misura deve essere sufficientemente lungo da consentire di misurare il valore medio corretto (cioè non la potenza di picco o istantanea).

3. Documentazione di prova

Presentazione dei dati sul prodotto che ha ottenuto il logo I partner devono autocertificare i modelli dei prodotti conformi alle linee guida Energy Star, riportando le informazioni su un modulo QPI ENERGY STAR. Le liste dei prodotti che possono ottenere il logo ENERGY STAR, comprese le informazioni sui modelli nuovi e fuori commercio, devono essere fornite una volta all'anno o più frequentemente, a discrezione del fabbricante.

E. **Interfaccia utente**

Si raccomanda ai fabbricanti di progettare prodotti in linea con le norme sull'interfaccia utente elaborate nell'ambito del progetto Power Management Controls, al fine di rendere i comandi di accensione più coerenti e intuitivi per tutti i dispositivi elettronici. Per informazioni dettagliate su tale progetto, visitare il sito http://eetd.LBL.gov/Controls

III. SPECIFICHE APPLICABILI ALLE STAMPANTI, AI FAX E ALLE AFFRANCATRICI

Le specifiche per stampanti, fax e affrancatrici riportate in seguito si applicano fino al 31 marzo 2007.

A. **Definizioni**

1. Stampante: dispositivo standard per la produzione di copie su supporto cartaceo che riceve informazioni da computer singoli o in rete. Deve disporre di alimentazione di rete. La definizione si riferisce ai prodotti reclamizzati e venduti come stampanti incluse le stampanti espandibili a dispositivo multifunzione (DMF) [1].

2. Fax: dispositivo standard per la produzione di copie su supporto cartaceo la cui funzione principale è quella di trasmettere e ricevere informazioni. La specifica concerne anche i fax che usano carta normale (ad esempio a getto/a bolla d'inchiostro, laser/LED, a trasferimento termico). L'unità deve disporre di alimentazione di rete. La definizione si riferisce ai prodotti reclamizzati e venduti come fax.

3. Stampante e fax integrati: dispositivo standard per fornire le funzioni di una stampante e di un fax, secondo le caratteristiche menzionate. La definizione si riferisce ai prodotti reclamizzati e venduti come stampante e fax integrati.

4. Affrancatrice: dispositivo per il trattamento d'immagini per l'affrancatura di corrispondenza. L'unità deve disporre di alimentazione di rete. La definizione si riferisce ai prodotti reclamizzati e venduti come affrancatrici.

[1] Va notato che dopo l'espansione dell'unità di base della stampante a DMF (ad esempio con l'aggiunta di una fotocopiatrice) l'intero prodotto deve soddisfare la specifica DMF ENERGY STAR per continuare ad essere conforme ai requisiti ENERGY STAR.

5. Velocità di stampa: il parametro «pagine al minuto» (ppm) indica la velocità di stampa di un modello. La velocità di stampa corrisponde alla velocità di stampa del prodotto reclamizzato dal partecipante al programma. Per le stampanti di linea (ad es. a matrice di punti/ad impatto) la velocità di stampa si basa sul metodo stabilito nella norma ISO 10561.

   Per le stampanti di grande formato progettate per utilizzare principalmente carta di formato A2 o 17″ × 22″o superiore, la velocità di stampa è specificata in termini di uscita monocromatica alla risoluzione predefinita. La velocità di stampa misurata in fogli A2 o A0 al minuto, è convertita in velocità di stampa su fogli A4 come segue: a) una stampa formato A2 al minuto equivale a quattro stampe formato A4 al minuto; b) una stampa formato A0 al minuto equivale a sedici stampe formato A4 al minuto.

   Per le affrancatrici le pagine al minuto (ppm) sono considerate equivalenti a unità affrancate al minuto (ppm).

6. Accessorio: elemento supplementare non necessario per il funzionamento standard dell'unità di base, che può essere aggiunto prima o dopo la commercializzazione per migliorarne o modificarne le prestazioni. Esempi di accessori sono: finisher, sorter, caricatore di carta supplementare, unità duplex. Può essere venduto separatamente con un suo numero di modello oppure insieme all'unità di base come parte di una stampante.

7. Modo Attivo: lo stato (o modo) dell'apparecchio che sta producendo copie su supporto cartaceo o che sta ricevendo input per la produzione di copie. Il consumo energetico del modo Attivo è generalmente maggiore di quello del modo Attesa.

8. Modo Attesa: lo stato dell'apparecchio che non sta producendo copie su supporto cartaceo né ricevendo input per la produzione di copie e ha un consumo energetico inferiore rispetto alle operazioni di produzione di copie o ricezione dell'input. Il passaggio dal modo Attesa al modo Attivo non dovrebbe comportare ritardi significativi per la produzione di copie su supporto cartaceo.

9. Modo Veglia: lo stato dell'apparecchio che non sta producendo copie su supporto cartaceo né ricevendo input per la produzione di copie e ha un consumo energetico inferiore rispetto al modo attesa. Il passaggio dal modo Veglia al modo attivo può comportare un certo ritardo nella produzione di copie su supporto cartaceo tuttavia l'accettazione delle informazioni da una rete o da altre fonti di input è immediata. L'apparecchio entra in modo Veglia dopo un periodo di tempo predefinito a partire dall'ultima copia prodotta.

10. Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia: il periodo di tempo per il passaggio al modo Veglia impostato dal partecipante al programma prima della commercializzazione. Il tempo predefinito è misurato a partire dall'ultima copia prodotta.

11. Capacità duplex: il processo di produzione di un testo, di un'immagine, o di una combinazione testo/immagine su entrambe le facce di un singolo foglio.

12. Modello standard: il termine utilizzato per descrivere un apparecchio e gli elementi associati quale è commercializzato e venduto dal partecipante al programma e fabbricato in conformità della sua destinazione d'uso.

13. Evento di riattivazione: ai sensi del presente accordo, un evento di riattivazione è definito come evento o stimolo provocato dall'utente, programmato o esterno che induce il passaggio dell'unità dal modo Attesa o Veglia al modo operativo attivo. Ai sensi delle presenti specifiche, la definizione di evento di riattivazione non comprende le richieste di verifica della connessione alla rete («PING») normalmente effettuate in un sistema di rete.

B. **Specifiche che il prodotto deve soddisfare per l'attribuzione del logo ENERGY STAR**

1. Specifiche tecniche

   a) Modo Veglia: i partecipanti al programma ENERGY STAR convengono che sono conformi ai requisiti ENERGY STAR solo i prodotti in grado di passare al modo Veglia dopo un periodo di inattività o mantenere un livello di consumo energetico pari o inferiore ai livelli di consumo di cui alle tabelle da 3 a 8.

b) Tempo predefinito: i partecipanti al programma ENERGY STAR convengono che il tempo preregolato per l'attivazione del modo Veglia non superi i tempi previsti alle tabelle da 3 a 8 dal completamento dell'ultimo compito (ad es. dall'ultima copia su supporto cartaceo prodotta). I partecipanti al programma commercializzano inoltre i prodotti con il tempo preregolato per il modo Veglia fissato ai livelli previsti alle tabelle da 3 a 8.

c) Funzionalità di rete: i partecipanti al programma ENERGY STAR convengono di considerare conformi ai requisiti i prodotti corrispondenti alla destinazione d'uso per l'utente finale (sezione II.A.12), in particolare i prodotti destinati alla connessione a una rete. I partecipanti al programma ENERGY STAR convengono che tutti i prodotti commercializzati, reclamizzati o venduti come connettibili in rete devono soddisfare le specifiche ENERGY STAR se configurati come network-ready (ossia con funzionalità di rete).

i) Il prodotto commercializzato con funzionalità di rete deve poter entrare in modo Veglia quando collegato alla rete.

ii) Il prodotto con funzionalità di rete deve mantenere durante il modo Veglia la capacità di rispondere agli eventi di riattivazione diretti o mirati al prodotto quando collegato in rete.

d) Capacità duplex: per tutte le stampanti di dimensioni standard con velocità di stampa superiore a 10 ppm dotate di unità duplex si raccomanda ai partecipanti al programma ENERGY STAR di consigliare ai loro clienti di preregolare la funzione di stampa sulle stampanti con capacità duplex: fornendo ad esempio nei manuali istruzioni sul driver della stampante appropriato e sull'impostazione del menu «Stampa» oppure istruzioni specifiche sul driver della stampante quando sia installata un'unità duplex.

e) Specifiche dettagliate: i partecipanti al programma ENERGY STAR convengono che sono conformi i prodotti che soddisfano le seguenti specifiche:

Tabella 3

Fax non integrati

(elsősorban (progettati principalmente per funzionare con carta di formato A4 o 8,5″ × 11″)

Velocità del prodotto in pagine al minuto (ppm)	Modo Veglia (watt)	Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia
10 < ppm ≤ 20	≤ 10	≤ 5 minuti
10 < ppm	≤ 15	≤ 5 minuti

Tabella 4

Affrancatrici

Velocità del prodotto in unità affrancate al minuto (mppm)	Modo Veglia (watt)	Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia
0 < mppm ≤ 50 mppm	≤ 10	≤ 20 minuti
50 < ppm ≤ 100 mppm	≤ 30	≤ 30 minuti
100 < mppm ≤ 150 mppm	≤ 50	≤ 40 minuti
150 < mppm	≤ 85	≤ 60 minuti

Tabella 5

Stampanti di dimensioni standard e stampanti e fax integrati (*)

(progettate principalmente per stampare su carta di formato A3, A4 o 8,5″ × 11″)

Velocità del prodotto in pagine al minuto (ppm)	Modo Veglia (watt) (1)	Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia
0 < ppm ≤ 10	≤ 10	≤ 5 minuti
10 < ppm ≤ 20	≤ 20	≤ 15 minuti
20 < ppm ≤ 30	≤ 30	≤ 30 minuti
30 < ppm ≤ 44	≤ 40	≤ 60 minuti
44 < ppm	≤ 75	≤ 60 minuti

(*) Inclusa l'elettrofotografia monocromatica, il trasferimento termico monocromatico e il getto d'inchiostro monocromatico e a colori.

(1) Per le stampanti che utilizzano un computer a funzionalità integrata, situato all'interno o all'esterno dello chassis della stampante, il consumo energetico del computer non va conteggiato ai fini della determinazione del valore del modo Veglia della stampante. Tuttavia l'integrazione del computer non deve interferire con la capacità della stampante di entrare nel modo Veglia o uscirne. Questa disposizione è soggetta all'accordo del fabbricante di fornire ai potenziali clienti materiale informativo in cui venga chiaramente indicato che il consumo energetico del computer integrato va sommato al consumo energetico della stampante, in particolare quando questa si trova nel modo Veglia.

Tabella 6

Stampanti ad impatto progettate principalmente per la stampa su carta di formato A3

Modo Veglia (watt)	Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia
≤ 28	≤ 30 minuti

Tabella 7

Stampanti di grande formato

(progettate principalmente per la stampa su carta di formato A2 o 17″ x 22″ o superiore)

Velocità del prodotto in pagine al minuto (ppm)	Modo Veglia (watt)	Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia
10 < ppm ≤ 20	≤ 35	≤ 30 minuti
10 < ppm ≤ 40	≤ 65	≤ 30 minuti
40 < ppm	≤ 100	≤ 90 minuti

Tabella 8

Stampanti a colori (*)

(progettate principalmente per stampare su carta di formato A3, A4 o 8,5″ × 11″)

Velocità del prodotto in pagine a colori per minuto (ppm)	Modo Veglia (watt)	Tempo predefinito per il passaggio al modo Veglia
0 < ppm ≤ 10	≤ 35	≤ 30 minuti
10 < ppm ≤ 20	≤ 45	≤ 60 minuti
20 < ppm	≤ 70	≤ 60 minuti

(*) Inclusa l'elettrofotografia a colori e il trasferimento termico a colori.

2. Deroghe e spiegazioni

Dopo la commercializzazione il partecipante al programma ENERGY STAR o il rappresentante autorizzato non devono modificare i modelli contemplati dalla presente specifica in modo tale da comprometterne la capacità di rispettare le specifiche sopra indicate. Sono ammesse due deroghe:

a) Tempo predefinito: dopo la commercializzazione il partecipante al programma ENERGY STAR, il rappresentante autorizzato o l'utente possono modificare i tempi predefiniti del modo Veglia, fino ad un massimo di 240 minuti fissato dal fabbricante. Se il fabbricante sceglie di progettare prodotti con più modi di gestione del consumo energetico, il totale generale dei tempi predefiniti non deve superare 240 minuti.

b) Disattivazione del modo Veglia: il partecipante al programma, il rappresentante di servizio autorizzato o il cliente possono disattivare il modo Veglia che crei particolari inconvenienti a un cliente per le condizioni particolari di uso. Se il partecipante al programma progetta i suoi prodotti in modo da permettere al cliente di disattivare il modo Veglia l'opzione di disattivazione deve essere indipendente dalla regolazione dei tempi (il menu di un software che fornisce tempi di ritardo per il modo autospegnimento di 15, 30, 60, 90, 120 e 240 minuti non deve offrire anche le possibilità «disattivare» e «spegnere», che devono essere invece celate, o meno evidenti, o figurare in un altro menu).

C. **Linee guida per le prove**

1. Condizioni di prova: in appresso figurano le condizioni ambiente da rispettare durante i test di misurazione del consumo energetico. Tali condizioni risultano necessarie onde garantire che fattori esterni non influiscano sui risultati dei test e che detti risultati siano riproducibili successivamente.

Impedenza di linea: < 0,25 ohm

Distorsione armonica totale: < 5 %

(tensione)

Temperatura ambiente: 25° C ± 3° C

Tensione alternata di ingresso: 115 V AC RMS ± 5 V RMS

Frequenza di ingresso: 60 Hz ± 3 Hz

2. Apparecchiature per il test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.2.

3. Metodo di test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.3.

IV. SPECIFICHE APPLICABILI ALLE FOTOCOPIATRICI

Le specifiche per fotocopiatrici riportate in seguito si applicano fino al 31 marzo 2007

A. **Definizioni**

1. Fotocopiatrice: dispositivo commerciale di riproduzione la cui unica funzione è produrre copie dell'originale su supporto cartaceo, completo di sistema di stampa, sistema di gestione dell'immagine e modulo di alimentazione della carta. La specifica concerne tutte le tecnologie di fotocopia bianco e nero su carta normale, anche se riguarda soprattutto le fotocopiatrici standard come le fotocopiatrici analogiche. Le specifiche in appresso si applicano alle fotocopiatrici di formato standard, per pagine di formato A4 o 8,5″ × 11 ″e alle fotocopiatrici di grande formato per pagine di formato A2 o 17″ × 22″ o superiore.

2. Velocità di riproduzione: il parametro «copia al minuto» (cpm) indica la velocità di riproduzione della fotocopiatrice. La copia viene definita come stampa in formato 8,5″ × 11″ o pagina A4. La copia su due facce conta come due immagini e quindi due copie, anche se stampate sullo stesso foglio di carta. Per tutti i modelli di fotocopiatrici commercializzati sul mercato statunitense, la misurazione della velocità di una fotocopiatrice si basa sulla pagina di formato lettera 8,5″ × 11″. Per le fotocopiatrici commercializzate su mercati diversi da quello statunitense, la velocità di una fotocopiatrice si basa sulla pagina sia di formato 8,5″ × 11″ che di formato A4, secondo il modello standard di ogni mercato.

   Per i modelli di grande formato progettati per lavorare soprattutto con formato A2 o 17″ x 22″ o superiore, la velocità della fotocopiatrice misurata in copie di formato A2 o A0 al minuto viene convertita in velocità di copia in formato A4 nel modo seguente: a) una copia A2 al minuto equivale a quattro copie A4 al minuto, e b) b) una copia A0 al minuto equivale a 16 copie A4 al minuto.

   Le fotocopiatrici alle quali è stato attribuito il logo ENERGY STAR sono divise in cinque categorie: fotocopiatrici a bassa velocità e formato standard, a media velocità e formato standard, ad alta velocità e formato standard, a bassa velocità e grande formato, a media e alta velocità e grande formato.

   a) Fotocopiatrici a bassa velocità e formato standard: fotocopiatrici con velocità meccanica di produzione di immagini multiple di 20 copie al minuto o meno.

   b) Fotocopiatrici a media velocità e formato standard: fotocopiatrici con velocità meccanica di produzione di immagini multiple compresa tra 20 e 44 copie al minuto.

   c) Fotocopiatrici ad alta velocità e formato standard: fotocopiatrici con velocità meccanica di produzione di immagini multiple superiore a 44 copie al minuto.

   d) Fotocopiatrici a bassa velocità e grande formato: fotocopiatrici con velocità meccanica di produzione di immagini multiple di 40 copie al minuto o meno (in copie in formato A4 al minuto).

   e) Fotocopiatrici a media e alta velocità e grande formato: fotocopiatrici con velocità meccanica di produzione di immagini multiple superiore a 40 copie al minuto (in copie in formato A4 al minuto).

3. Unità di base: tra i modelli di una determinata velocità, la più semplice versione di fotocopiatrice effettivamente venduta come modello pienamente operativo. È progettata e commercializzata come apparecchio singolo e non include accessori esterni che richiedono alimentazione e che possono essere venduti separatamente.

4. Accessorio: elemento supplementare non necessario per il funzionamento standard dell'unità di base, che può essere aggiunto prima o dopo la commercializzazione per migliorare o modificare le prestazioni della fotocopiatrice. Può essere venduto separatamente, ma con lo stesso numero del modello cui si riferisce, oppure insieme all'unità di base, come parte di una configurazione. Esempi di accessori sono i sorter, i caricatori di carta a grande capacità ecc. È dato per scontato che l'accessorio aggiunto, indipendentemente dal suo consumo, non aumenti sostanzialmente (più del 10 %) il consumo in modo spento dell'unità di base e che non impedisca il normale funzionamento del dispositivo di autospegnimento e per il passaggio al modo Consumo ridotto.

5. Modello di fotocopiatrice: ai fini della specifica è definito come l'unità di base completata da uno o più accessori specifici reclamizzati e venduti al consumatore con un numero unico di modello. Se reclamizzata e venduta al consumatore senza accessori supplementari, l'unità di base viene considerata anche modello di fotocopiatrice.

6. Modo Consumo ridotto: ai fini della specifica indica il modo di consumo più basso che la fotocopiatrice può assumere automaticamente dopo un certo periodo d'inattività, senza realmente spegnersi. La fotocopiatrice entra in modo Consumo ridotto dopo un periodo di tempo predefinito dall'ultima operazione di copia. Per calcolare il consumo in Consumo ridotto l'azienda può basarsi sul modo risparmio energetico o sul modo attesa.

7. Modo Risparmio energetico: lo stato di un apparecchio che non sta effettuando copia, ha già raggiunto le condizioni di funzionamento, ma sta consumando meno di quando è in modo attesa. In questo stato l'apparecchio può richiedere un tempo d'attesa prima di essere in grado di fotocopiare.

8. Modo Attesa: lo stato di un apparecchio che non sta effettuando copia, ha già raggiunto le condizioni di funzionamento ed è pronta a fotocopiare, ma non è ancora passato al modo Risparmio energetico. In questo stato l'apparecchio non richiede tempi d'attesa prima di essere in grado di fotocopiare.

9. Modo Spento: ai fini della specifica indica la condizione di un apparecchio collegato all'apposita presa elettrica e recentemente spento dal dispositivo di Autospegnimento ([1]). Quando si effettuano misure del consumo in questo modo il dispositivo di controllo per l'assistenza remota può essere escluso.

10. Autospegnimento: ai fini della specifica indica la capacità della fotocopiatrice di spegnersi automaticamente dopo un periodo di tempo predefinito dall'ultima operazione di copia. La fotocopiatrice entra automaticamente in modo spento dopo tale operazione.

11. Modo Plug-in: la condizione di un apparecchio collegato a un'apposita presa elettrica e non accesso. Per accendere la fotocopiatrice l'utilizzatore deve di solito usare manualmente l'interruttore on-off.

12. Tempo predefinito: periodo di tempo per il passaggio della fotocopiatrice nei differenti modi (Consumo ridotto, Spento, ecc.), impostato dal fabbricante prima della commercializzazione del materiale. Il tempo predefinito dei modi Spento e Consumo ridotto viene misurato dal momento dell'ultima operazione di fotocopiatura.

13. Tempo di ripristino: tempo necessario alla fotocopiatrice per passare dal modo Consumo ridotto al modo Attesa.

14. Modo duplex automatico: modo in cui la fotocopiatrice riproduce le immagini su entrambi i lati di un foglio facendo automaticamente passare foglio per la copia e originale nell'apparecchio (ad esempio: copia di due lati singoli sulle due facce di un foglio o delle due facce di un foglio sulle due facce di un altro foglio). Ai fini della specifica un modello di fotocopiatrice dispone di modo duplex automatico solo se include tutti gli accessori necessari a tale fine (sistema di caricamento automatico del documento e accessori per la copia doppia automatica).

15. Temporizzatore settimanale: dispositivo interno che accende e spegne l'apparecchio in un momento predeterminato di ciascun giorno lavorativo. L'utente deve poter programmare il temporizzatore facendo la differenza tra giorni feriali e festivi/fine settimana (il temporizzatore non deve accendere l'apparecchio il sabato e la domenica mattina se i dipendenti non sono in ufficio durante il fine settimana) e deve potere disattivare il dispositivo. I temporizzatori settimanali sono opzioni non necessarie per l'attribuzione del logo ENERGY STAR alle fotocopiatrici; se inclusi, non devono comunque interferire con il funzionamento dei dispositivi Consumo ridotto e Autospegnimento.

B. **Specifiche del prodotto per l'attribuzione del logo ENERGY STAR**

1. Specifiche tecniche

Ai fini dell'attribuzione del logo ENERGY STAR la fotocopiatrice deve rispettare le seguenti specifiche:

Tabella 9

Criteri per l'attribuzione del logo ENERGY STAR alle fotocopiatrici

Velocità della fotocopiatrice (copie al minuto)	Modo Consumo ridotto: (watt)	Tempo predefinito Consumo ridotto	Tempo di ripristino 30 secondi	Modo Spento: (watt)	Tempo predefinito modo spento	Modo duplex automatico
0 < cpm < 20	Nessuno	ND	ND	< 5	< 30 min	No
20 < cpm < 44	3,85 x cpm + 5	15 min	Sì	< 15	< 60 min	Opzionale
44 < cpm	3,85 x cpm + 5	15 min	Raccomandato	< 20	< 90 min	Opzionale
FOTOCOPIATRICI DI GRANDE FORMATO						
0 < cpm < 40	ND	ND	ND	< 10	< 30 min	No
40 < cpm	3,85 x cpm + 5	15 min	Raccomandato	< 20	< 90 min	No

([1]) La sezione VII.B.1. della specifica contiene gli obiettivi di consumo massimo del modo spento. Si ritiene che la maggior parte delle aziende raggiungeranno l'obiettivo di consumo in modo spento incorporando un dispositivo di autospegnimento della fotocopiatrice. Tuttavia la specifica autorizza i fabbricanti a utilizzare un modo Consumo ridotto piuttosto che un dispositivo di autospegnimento, se il primo permette di ottenere un consumo uguale o inferiore agli obiettivi di consumo nel modo spento di cui alla presente specifica (per maggiori informazioni consultare la Disciplinare per le prove).

Il partecipante al programma deve impostare i tempi predefiniti per la funzione di autospegnimento secondo i livelli di cui alla precedente tabella. I tempi predefiniti per il modo spento e il modo Consumo ridotto sono misurati a partire dall'ultima fotocopia prodotta.

Se un modello per il quale il modo duplex può essere previsto come modo opzionale predefinito viene commercializzato con l'opzione duplex automatico è consigliabile impostare il modo duplex come modo predefinito. Il partecipante al programma può offrire agli utenti la possibilità di ignorare tale preimpostazione in modo duplex per effettuare copie su una sola faccia.

2. Deroghe e spiegazioni

Dopo la commercializzazione il partecipante al programma o il rappresentante autorizzato non debbono modificare il modello di fotocopiatrice in modo tale da comprometterne la capacità di rispettare le specifiche sopra indicate. Le deroghe autorizzate riguardano la modifica dei tempi predefiniti e le specifiche del modo Spento e duplex. Gli esempi sono:

a) Tempo predefinito: dopo la commercializzazione, il partecipante al programma, il rappresentante autorizzato o il cliente possono modificare i tempi predefiniti dei modi Consumo ridotto e/o spento, ma solo entro il limite massimo di 240 minuti fissato dal partecipante al programma (vale a dire che il totale complessivo dei tempi predefiniti dei modi spento e Consumo ridotto non deve superare i 240 minuti).

b) Consumo in modo Spento: per rispettare i requisiti di consumo in modo spento il partecipante al programma può essere in alcuni casi obbligato a commercializzare un modello di fotocopiatrice con il dispositivo antiumidità scollegato. Se la situazione crea sensibili inconvenienti a un cliente il fabbricante (o il rappresentante di servizio autorizzato) può però collegare il dispositivo. Il partecipante al programma che rilevi un problema cronico di affidabilità in una certa area geografica a causa degli alti livelli di umidità può contattare il responsabile del programma EPA e cercare soluzioni alternative. I partecipanti al programma situati nel territorio degli Stati membri della Comunità europea possono contattare la Commissione europea. Ad esempio l'EPA o la Commissione Europea può autorizzare il partecipante al programma a collegare il dispositivo antiumidità nei modelli di fotocopiatrice commercializzati in una zona geografica estremamente umida.

c) Disattivazione del dispositivo di Autospegnimento: il fabbricante, il rappresentante di servizio autorizzato o il cliente possono disattivare il dispositivo di autospegnimento che crei sensibili inconvenienti a un cliente per le condizioni particolari di uso. Se il partecipante al programma progetta il modello di fotocopiatrice in modo da permettere al cliente di disattivare il dispositivo di autospegnimento, l'opzione di disattivazione deve essere indipendente dalla regolazione dei tempi. (ad es. nel menu di un software che prevede tempi di attivazione del dispositivo di autospegnimento di 30, 60, 90, 120 e 240 minuti non devono figurare le opzioni «disattivare» e «spegnere», che debbono invece essere nascoste, o meno evidenti, o far parte di un altro menu).

C. **Disciplinare per le prove**

1. Condizioni di prova: in appresso figurano le condizioni ambiente da rispettare durante i test di misurazione del consumo energetico. Tali condizioni risultano necessarie onde garantire che fattori esterni non influiscano sui risultati dei test e che detti risultati siano riproducibili successivamente.

Impedenza di linea: < 0,25 ohm

Distorsione armonica totale: < 3 %

Temperatura ambiente: 25° C ± 3° C

Umidità relativa: 40 - 60 %

Distanza dalle pareti: 2 piedi min.

Altri criteri specifici del mercato:

Mercato	Formato carta	Tensione/frequenza
Stati Uniti	8.5″ x 11″	115 V RMS ± 5 V 60 Hz ± 3Hz
Europa	A4	230 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz
Giappone	A4	100 V RMS ± 5 V 50 Hz ± 3 Hz e 60 Hz ± 3 Hz 200 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz e 60 Hz ± 3 Hz

2. Apparecchiature per il test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.2.

3. Metodo di test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.3.

V. SPECIFICHE APPLICABILI AGLI SCANNER

Le specifiche per scanner riportate in seguito si applicano fino al 31 marzo 2007

A. **Definizioni**

1. Scanner: ai fini della presente specifica è un dispositivo elettro-ottico destinato a convertire informazioni a colori o in bianco e nero in immagini elettroniche che possono essere archiviate, modificate, convertite o trasmesse soprattutto in un ambiente informatico. É utilizzato per digitalizzare immagini su carta. La specifica concerne in particolare gli scanner da tavolo, di più largo uso (scanner piatti, scanner di pagina e scanner per film), ma anche gli scanner di fascia alta da ufficio per la gestione dei documenti possono ottenere il logo ENERGY STAR se rispettano le specifiche indicate più oltre. La specifica concerne gli apparecchi con funzione di solo scanner e non i prodotti multifunzione con capacità di scanner, gli scanner di rete (cioè gli scanner esclusivamente destinati al collegamento in rete e capaci di trasmettere l'informazione scansionata a più punti della rete) o gli scanner con alimentazione autonoma.

2. Unità di base: la più semplice versione di scanner venduta come modello pienamente operativo. È progettata e commercializzata come apparecchio singolo e non include accessori esterni che richiedono alimentazione e che possono essere venduti separatamente.

3. Modello di scanner: ai fini della specifica è definito come l'unità di base completata da uno o più accessori specifici reclamizzati e venduti al consumatore con un numero unico di modello. Se reclamizzata e venduta al consumatore senza accessori supplementari, l'unità di base viene considerata anche modello di scanner.

4. Accessorio: elemento supplementare non necessario per il funzionamento standard dell'unità di base, che può essere aggiunto prima o dopo la commercializzazione per migliorare o modificare le prestazioni della fotocopiatrice. Può essere venduto separatamente, con un numero proprio di modello, oppure insieme all'unità di base come parte di una configurazione. Esempi di accessori sono il caricatore automatico di documenti e l'adattatore per trasparenti.

5. Modo Consumo ridotto: ai fini della specifica indica il modo di consumo più basso che lo scanner può assumere dopo un certo periodo d'inattività, senza spegnersi. Lo scanner entra in modo Consumo ridotto dopo un periodo di tempo predefinito dall'ultima operazione di scansione.

6. Tempo predefinito: il periodo di tempo impostato dal partecipante al programma prima della commercializzazione e che determina il momento in cui lo scanner entrerà in modo Consumo ridotto. Il tempo predefinito del modo Consumo ridotto viene misurato dal momento dell'ultima immagine scansionata.

B. **Specifiche del prodotto per l'attribuzione del logo ENERGY STAR**

Specifiche tecniche: Il partecipante al programma accetta di commercializzare una o più unità di base conformi alle specifiche sotto riportate.

Tabella 10

Criteri per l'attribuzione del logo ENERGY STAR agli scanner

Modo Consumo ridotto	Tempo predefinito Consumo ridotto
≤ 12 watt	≤ 15 minuti

C. **Disciplinare per le prove**

1. Condizioni di prova: in appresso figurano le condizioni ambiente da rispettare durante i test di misurazione del consumo energetico. Tali condizioni risultano necessarie onde garantire che fattori esterni non influiscano sui risultati dei test e che detti risultati siano riproducibili successivamente.

   Impedenza di linea: < 0,25 ohm

   Distorsione armonica totale: < 5 %

   Temperatura ambiente: 25° C ± 3° C

   Tensione alternata di ingresso: 115 V AC RMS ± 5 V RMS

   Frequenza di ingresso: 60 Hz ± 3 Hz

2. Apparecchiature per il test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.2.

3. Metodo di test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.3.

VI. SPECIFICHE APPLICABILI AI DISPOSITIVI MULTIFUNZIONE

Le specifiche dei dispositivi multifunzione riportate in seguito si applicano fino al 31 marzo 2007.

A. **Definizioni**

1. Dispositivo multifunzione (DMF): dispositivo fisicamente integrato - o assieme di componenti funzionalmente integrati («unità di base», cfr. la definizione più sotto) - che produce copie su carta di originali su carta (non si tratta della «possibilità di copia di singoli fogli» di cui al paragrafo che segue) e che dispone inoltre di una o più funzioni fondamentali: stampa di documenti (a partire da informazioni digitali ricevute da computer direttamente collegati, computer di rete, server di file o fax), trasmissione/ricezione di fax. Un DMF può inoltre effettuare la scansione verso fili informatici o altre funzioni non indicate nella specifica. Può essere collegato a una rete e produrre immagini in bianco e nero, in sfumature di grigio o in colore. Visti i recenti sviluppi, l'EPA ritiene che la riproduzione d'immagini a colori, tecnologia inclusa per il momento in questa specifica, dovrà presto essere oggetto di un'apposita specifica.

   La specifica concerne i prodotti commercializzati e venduti come apparecchiature multifunzione, la cui funzione principale è quella di copiare ma che sono anche in grado di stampare o trasmettere/ricevere fax. I prodotti la cui funzione principale è quella di trasmettere/ricevere fax e con limitate capacità di copia (la cosiddetta «possibilità di copia di singoli fogli») rientrano invece nella specifica stampante/fax.

Se il dispositivo multifunzione non è un'unità singola integrata ma un assieme di componenti funzionali integrati il fabbricante deve esplicitamente certificare che, dopo la corretta installazione, il consumo totale di tutti gli elementi del DMF che fanno parte dell'unità di base resterà nei limiti di consumo dichiarati per ottenere il logo ENERGY STAR per DMF.

Alcune fotocopiatrici digitali sono espandibili a DMF o mediante l'installazione di dispositivi aggiuntivi che consentono operazioni di stampa o di fax. I partecipanti al programma possono considerare tale sistema di componenti come un DMF e renderlo conforme in base alle specifiche di cui alle tabelle 11 e 12. Tuttavia, se venduta separatamente dal dispositivo aggiuntivo, la fotocopiatrice digitale deve soddisfare le specifiche delle fotocopiatrici digitali espandibili di cui alle tabelle 13 e 14.

Alcune stampanti sono espandibili a DMF mediante l'installazione di dispositivi aggiuntivi che consentono la fotocopiatura (non solo la fotocopiatura occasionale di singoli fogli) e possono inoltre effettuare funzioni di fax. I partecipanti al programma possono considerare tale sistema di componenti come un DMF e renderlo conforme in base alle specifiche dei DMF. Tuttavia, se venduta separatamente, la stampante non può essere considerata conforme al logo ENERGY STAR se non soddisfa le specifiche ENERGY STAR delle stampanti contenute nella sezione III.

2. Velocità di riproduzione dell'immagine: il parametro «immagine al minuto» (ipm) misura la velocità di riproduzione al minuto in termini di uscita monocromatica alla risoluzione predefinita del DMF. L'immagine viene definita come stampa in formato 8,5″ × 11″ o A4 di un testo in bianco o nero, spazio singolo, carattere di stampa Times, tipo 12 punti, margine 1″ (2,54 cm) su tutti i lati della pagina. La stampa o le copie su due facce contano come due immagini, anche se stampate su uno stesso foglio di carta. Qualora l'EPA dovesse successivamente creare una apposita procedura di prova per la misura della velocità di stampa, tale procedura sostituirà le specifiche di velocità di uscita indicate in questa sezione

Per tutti i modelli DMF la velocità dell'apparecchio s'intende per pagine 8.5″ x 11″ o A4, a seconda dello standard del mercato specifico. Se le velocità di stampa e di copia sono differenti la categoria cui appartiene il dispositivo viene calcolata sulla base della velocità più elevata.

Per i modelli DMF di grande formato, e progettati per lavorare soprattutto con formato A2 o 17″ x 22″ (o superiori), la velocità di riproduzione in immagini per minuto dei fogli A2 o A0 dev'essere convertita in velocità di riproduzione in immagini per minuto di fogli A4 come segue:

a) un'immagine A2 al minuto equivale a 4 immagini A4 al minuto;

b) un'immagine A0 al minuto equivale a 16 immagini A4 al minuto.

I dispositivi multifunzione si dividono in:

Dispositivi multifunzione personali: con velocità di riproduzione d'immagini multiple di 10 immagini al minuto o meno.

Dispositivi multifunzione a bassa velocità: con velocità meccanica di produzione d'immagini multiple compresa tra 11 e 20 immagini al minuto.

Dispositivi multifunzione a media velocità: con velocità meccanica di produzione d'immagini multiple compresa tra 21 e 44 immagini al minuto.

Dispositivi multifunzione a media/alta velocità: con velocità di riproduzione d'immagini multiple compresa tra 45 e 100 immagini al minuto.

Dispositivi multifunzione ad alta velocità [1] con velocità di riproduzione d'immagini multiple superiore a 100 immagini al minuto.

---

[1] Per un dispositivo multifunzione in cui il metodo sopradescritto darebbe un risultato impreciso (perché il dispositivo non è sufficientemente riscaldato dopo il primo ciclo di riscaldamento più 15 minuti di tempo di attesa), è possibile ricorrere alla procedura seguente (conforme alla norma ASTM F757-94):

Accendere il DMF e consentirgli di riscaldarsi e di stabilizzarsi nel modo pronto (= al modo attesa) per due ore. Durante i primi 105 minuti fare in modo che il DMF non entri nel modo Consumo ridotto (ad es. effettuando una copia ogni 14 minuti per tutto il periodo). Effettuare l'ultima copia 105 minuti dopo che il DMF è stato acceso e poi attendere esattamente 15 minuti, trascorsi i quali effettuare la lettura e registrare il risultato che figura sul contatore watt/ora e l'ora (oppure avviare il cronometro o il temporizzatore). Dopo un'ora, leggere e registrare nuovamente le indicazioni del wattmetro. La differenza tra le due letture indica il consumo in modo Consumo ridotto; se diviso per un'ora, permette di ottenere il tasso di potenza medio.

3. Unità di base: tra i modelli di una determinata velocità, la più semplice versione di DMF effettivamente venduta come modello pienamente operativo. Può essere progettata e commercializzata come apparecchio singolo o come assieme di componenti funzionalmente integrati e deve permettere la copia e almeno una o entrambe le funzioni fondamentali di stampa o trasmissione/ricezione di fax. L'unità di base non include accessori esterni che richiedono alimentazione e che possono essere venduti separatamente.

4. Accessori: elemento supplementare non necessario per il funzionamento standard dell'unità di base, che può essere aggiunto prima o dopo la commercializzazione per migliorare o modificare le prestazioni del DMF. Esempi di accessori sono i sorter, i caricatori di carta a grande capacità, i dispositivi di rifinitura della carta, i dispositivi di alimentazione della carta, gli organizer di carta, i contatori. Può essere venduto separatamente, ma con lo stesso numero del modello cui si riferisce, oppure insieme all'unità di base, come parte di una configurazione. È dato per scontato che l'accessorio aggiunto non aumenti sostanzialmente (più del 10 % per tutti gli accessori nel loro insieme) il consumo in modo Consumo ridotto o in modo Veglia dell'unità di base (indipendentemente dal consumo degli accessori) e che non impedisca il normale funzionamento nei modi Veglia o Consumo ridotto.

5. Modello di dispositivo multifunzione: ai fini della specifica è definito come l'unità di base completata da uno o più accessori specifici reclamizzati e venduti al consumatore con un numero unico di modello. Se reclamizzata e venduta al consumatore senza accessori supplementari, l'unità di base viene considerata anche un modello di DMF.

6. Modo Attesa: lo stato di un apparecchio che non sta lavorando, ha già raggiunto le condizioni di funzionamento ed è pronto a produrre copie su carta, ma non è ancora passato al modo Consumo ridotto. In questo stato l'apparecchio non richiede tempi d'attesa prima di essere in grado di produrre una copia.

7. Modo Consumo ridotto: ai fini della specifica indica il modo di consumo di un DMF che non sta producendo copie e che sta consumando meno potenza di quando è in modo Attesa. In questo modo l'apparecchio richiede un tempo d'attesa prima di essere in grado di effettuare copie cartacee, ma riceve fax, stampa ed effettua la scansione di fonti in entrata senza ritardi. Il DMF entra in modo Consumo ridotto dopo un periodo di tempo predefinito a partire dall'ultima copia prodotta e indipendentemente dalla fonte d'entrata. Per i prodotti che rispettano i requisiti in modo Consumo ridotto e Attesa non sono richieste ulteriori riduzioni di consumo.

8. Modo Veglia: ai fini della specifica indica il modo di consumo più basso che il DMF può assumere automaticamente dopo un certo periodo d'inattività, senza realmente spegnersi. In questo stato l'apparecchio può richiedere un tempo d'attesa prima di essere in grado di produrre copie su carta e ricevere input di dati. Il DMF entra in modo Veglia dopo un periodo di tempo predefinito a partire dall'ultima copia prodotta o dopo il passaggio al modo Consumo ridotto, se disponibile.

9. Tempo predefinito: periodo di tempo per il passaggio del DMF nei differenti modi Consumo ridotto, Veglia ecc., impostato dal partecipante al programma prima della commercializzazione. Il tempo preregolato dei modi Veglia e Consumo ridotto viene misurato dal momento dell'ultima operazione di copiatura.

10. Tempo di ripristino: periodo di tempo per il passaggio del DMF dal modo Consumo ridotto al modo attesa.

11. Modo duplex automatico: modo in cui il DMF riproduce le immagini su entrambi i lati di un foglio facendo passare automaticamente nell'apparecchio sia il foglio per la copia che l'originale (ad esempio: copia da recto a recto-verso, da recto-verso a recto-verso o stampa recto-verso). Ai fini della specifica, un modello di DMF dispone di modo duplex automatico solo se include tutti gli accessori necessari a tale fine (caricamento automatico del documento e accessori per la copia doppia automatica).

12. Temporizzatore settimanale: dispositivo interno che accende e spegne l'apparecchio in un momento predeterminato di ciascun giorno lavorativo. L'utente deve poter programmare il temporizzatore facendo la differenza tra giorni feriali e festivi/fine settimana (il temporizzatore non deve accendere l'apparecchio il sabato e la domenica mattina se i dipendenti non sono in ufficio durante il fine settimana) e deve potere disattivare il dispositivo. I temporizzatori settimanali sono opzioni non necessarie per l'attribuzione del logo ENERGY STAR ai DMF; se inclusi, non devono comunque interferire con il funzionamento dei dispositivi Consumo ridotto e Veglia.

13. Fotocopiatrice digitale espandibile: unità commerciale di riproduzione grafica destinata esclusivamente a creare copie di un originale cartaceo mediante una tecnica di digitalizzazione, cui è però possibile aggiungere moduli supplementari per ottenere funzioni multiple (ad esempio stampa o invio/ricezione di fax). Affinché possa essere classificata come fotocopiatrice digitale espandibile in base alla specifica DMF, i moduli supplementari devono già essere commercializzati o devono essere disponibili entro un anno dal lancio dell'unità di base. Le fotocopiatrici digitali di cui non è prevista l'espandibilità funzionale possono chiedere la concessione del logo ENERGY STAR in base alla specifica per fotocopiatrici.

B. **Specifiche che il prodotto deve soddisfare per l'attribuzione del logo ENERGY STAR**

1. Specifiche tecniche

Il partecipante al programma ENERGY STAR accetta di commercializzare uno o più dispositivi multifunzione conformi alle specifiche riportate nelle tabelle sottostanti.

a) Dispositivi multifunzione formato standard: per ottenere il logo ENERGY STAR i modelli DMF progettati principalmente per il formato 8,5″ × 11 ″ o A4 debbono rispettare le specifiche della tabella 11. Le velocità si riferiscono al numero d'immagini al minuto in formato 8.5″ x 11″ o A4, come indicato nella sezione VI.A.2 in precedenza.

Tabella 11

Criteri per l'attribuzione del logo ENERGY STAR ai dispositivi multifunzione

Velocità del DMF (immagini al minuto, ipm)	Modo Consumo ridotto (watt)	Tempo di ripristino 30 secondi	Modo Veglia (watt)	Tempo preregolato del modo Veglia	Modo duplex automatico
0 < ipm ≤ 10	ND	ND	< 25	< 15 min	No
10 < ipm ≤ 20	ND	ND	< 70	< 30 min	No
20 < ipm ≤ 44	3,85 x ipm + 50	Sì	< 80	< 60 min	Opzionale
44 < ipm ≤ 100	3,85 x ipm + 50	Raccomandato	< 95	< 90 min	Opzionale
100 < ipm	3,85 x ipm + 50	Raccomandato	< 105	< 120 min	Opzionale

b) Dispositivi di grande formato: per ottenere il logo ENERGY STAR i modelli DMF progettati principalmente per il formato A2 o 17″ x 22″ o più grandi debbono rispettare le specifiche della tabella 12. Le velocità si riferiscono al numero d'immagini al minuto in formato A4, come indicato nella sezione IV.A.2 in precedenza.

Tabella 12

Criteri per l'attribuzione del logo ENERGY STAR ai dispositivi multifunzione – DISPOSITIVI DI GRANDE FORMATO

Velocità del DMF (immagini al minuto, ipm)	Modo Consumo ridotto (watt)	Tempo di ripristino 30 secondi	Modo Veglia (watt)	Tempo preregolato del modo Veglia	Modo duplex automatico
0 < ipm ≤ 40	ND	ND	< 70	< 30 min	No
40 < ipm	4,85 x ipm + 50	Raccomandato	< 105	< 90 min	No

c) Fotocopiatrici digitali espandibili: per ottenere il logo ENERGY STAR in base alle specifiche per i dispositivi multifunzione, le fotocopiatrici digitali espandibili progettate per lavorare soprattutto con formato 8,5″ × 11″ o A4 devono soddisfare le specifiche di cui alla tabella 13. Le velocità si riferiscono al numero di immagini al minuto in formato 8,5″ × 11″ o A4, come descritto nella sezione IV.A.2 in precedenza.

Tabella 13

Criteri per l'attribuzione del logo ENERGY STAR ai dispositivi multifunzione – FOTOCOPIATRICI DIGITALI ESPANDIBILI

Velocità della fotocopiatrice digitale espandibile (immagini al minuto, ipm)	Modo Consumo ridotto (watt)	Tempo di ripristino 30 secondi	Modo Veglia [1] (watt)	Tempo preregolato del modo Veglia
0 < ipm ≤ 10	ND	ND	≤ 5	≤ 15 min
10 < ipm ≤ 20	ND	ND	≤ 5	≤ 30 min
20 < ipm ≤ 44	3,85 x ipm + 5	Sì	≤ 15	≤ 60 min
44 < ipm ≤ 100	3,85 x ipm + 5	Raccomandato	≤ 20	≤ 90 min
100 < ipm	3,85 x ipm + 5	Raccomandato	≤ 20	≤ 120 min

[1] Nel caso di DMF composti da moduli (stampa, scansione e computer) funzionalmente integrati ma fisicamente separati, i watt del modo Veglia per l'intero sistema possono essere aumentati di un numero pari ai watt del modo Veglia autorizzati per un computer ENERGY STAR.

Si noti che i criteri per le fotocopiatrici digitali espandibili sono identici a quelli contenuti nella specifica delle fotocopiatrici.

d) Fotocopiatrici digitali espandibili di grande formato: per ottenere il logo ENERGY STAR in base alle specifiche DMF le fotocopiatrici digitali espandibili progettate principalmente per il formato A2, 17″ x 22″ o superiore debbono rispettare le specifiche della tabella 14. Le velocità si riferiscono al numero d'immagini al minuto in formato A4, come indicato nella sezione VI.A.2 della specifica.

Tabella 14

Criteri per l'attribuzione del logo ENERGY STAR ai dispositivi multifunzione – FOTOCOPIATRICI DIGITALI ESPANDIBILI DI GRANDE FORMATO

Velocità della fotocopiatrice digitale espandibile (immagini al minuto, ipm)	Modo Consumo ridotto (watt)	Tempo di ripristino 30 secondi	Modo Veglia (watt)	Tempo preregolato del modo Veglia
0 < ipm ≤ 40	ND	ND	≤ 65	≤ 30 min
40 < ipm	4,85 x ipm + 45	ND	≤ 100	≤ 90 min

2. Requisiti supplementari:

Oltre a quelli delle tabelle 11-14, devono essere soddisfatti anche i requisiti che seguono.

a) Tempo predefinito del modo Consumo ridotto nel caso dei DMF e delle fotocopiatrici digitali espandibili, il partecipante al programma deve commercializzare i DMF con un tempo predefinito per il passaggio al modo Consumo ridotto pari a 15 minuti e al modo Veglia secondo quanto indicato nelle tabelle da 11 a 14. Il tempo predefinito dei modi Consumo e Veglia è misurato dal momento dell'ultima operazione di copiatura o dall'ultima pagina stampata.

b) Tempo di ripristino dal modo Consumo ridotto: il tempo effettivo di ripristino dal modo Consumo ridotto dev'essere indicato nel manuale di istruzioni dei prodotti che dispongono di tale opzione.

c) Temporizzatore settimanale: si noti che il temporizzatore settimanale può essere incorporato ma non deve influenzare negativamente, o interferire, con il funzionamento normale dei modi Veglia e Consumo ridotto. L'EPA vuole che i dispositivi complementari vadano ad integrare i modi di consumo ridotto e non ne neutralizzino l'effetto.

d) Modo duplex automatico: la funzione non deve necessariamente essere presente su tutti i DMF, ma deve comunque essere offerta come opzione per tutti gli apparecchi di formato standard con velocità superiori alle 20 immagini al minuto. Viene inoltre raccomandato di commercializzare i DMF con il duplex automatico come modo predefinito per la copia e le altre funzioni disponibili e di descriverle al consumatore al momento dell'installazione.

3. Deroghe e spiegazioni:

Dopo la commercializzazione il partecipante al programma e il rappresentante autorizzato non devono modificare il DMF in modo tale da comprometterne la capacità di rispettare le specifiche sopra indicate. Le sole eccezioni autorizzate riguardano la modifica dei tempi predefiniti e del modo duplex:

a) Tempo predefinito: dopo la commercializzazione, il fabbricante, il rappresentante di servizio autorizzato o il cliente possono modificare i tempi predefiniti dei modi Consumo ridotto e Veglia, ma solo entro il limite massimo, stabilito in fase di fabbricazione, di 240 minuti (vale a dire che il totale complessivo dei tempi predefiniti non deve superare i 240 minuti).

b) Dispositivo anti-umidità: per rispettare i limiti di consumo in modo Veglia, in alcuni casi il fabbricante può essere obbligato a commercializzare un modello DMF con il dispositivo anti-umidità scollegato. Se la situazione crea grossi inconvenienti ad un cliente il fabbricante (o il rappresentante di servizio autorizzato) può però collegare il dispositivo. Il partecipante al programma che rilevi un problema cronico di affidabilità in una certa area geografica a causa degli alti livelli di umidità può contattare il responsabile del programma (indicato nell'allegato B) EPA ([1]) e cercare soluzioni alternative (ad esempio l'EPA può autorizzare il partecipante al programma a collegare il dispositivo anti-umidità nei modelli DMF commercializzati in una zona geografica estremamente umida).

c) Disattivazione del modo Veglia: il fabbricante, il rappresentante di servizio autorizzato o il cliente possono disattivare il modo Veglia qualora crei grossi inconvenienti a un cliente per le condizioni particolari di uso. Se il partecipante al programma progetta il DMF in modo da permettere al cliente di disattivare il dispositivo di Veglia, l'opzione di disattivazione deve essere accessibile in modo diverso rispetto alla funzione di regolazione dei tempi (se un menu, ad esempio, propone tempi per il modo «Veglia» di 15, 30, 60, 90, 120 e 240 minuti non deve offrire anche le possibilità «disattivare» e «spegnere». Tali opzioni devono rimanere celate (o meno ovvie), o figurare in un altro menu.

C. **Linee guida per le prove**

1. Condizioni di prova

In appresso figurano le condizioni in cui si devono effettuare le misurazioni del consumo energetico. Tali condizioni risultano necessarie onde garantire che fattori esterni non influiscano sui risultati delle prove e che detti risultati siano riproducibili successivamente.

Impedenza di linea: < 0,25 ohm

Distorsione armonica totale: < 3 %

Temperatura ambiente: 25° C ± 3° C

Umidità relativa: 40 - 60 %

([1]) Per i prodotti registrati presso la Commissione europea, i partecipanti al programma possono contattare la Commissione europea.

Distanza dalla parete: 2 piedi minimo

Altri criteri specifici del mercato:

Mercato	Formato carta	Tensione/frequenza
Stati Uniti	8.5″ x 11″	115 V RMS ± 5 V 60 Hz ± 3Hz
Europa	A4	230 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz
Giappone	A4	100 V RMS ± 5 V 50 Hz ± 3 Hz e 60 Hz ± 3 Hz 200 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz e 60 Hz ± 3 Hz

2. Apparecchiature di prova: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.2.

3. Metodo di test: Si applica quanto disposto nella sezione I.C.3.

VII. SPECIFICHE APPLICABILI AI DISPOSITIVI PER IL TRATTAMENTO D'IMMAGINI

Le specifiche dei dispositivi per il trattamento d'immagini riportate in seguito si applicano a decorrere dal 1° aprile 2007.

A. **Definizioni**

Prodotti

1. Fotocopiatrice: dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio la cui unica funzione è produrre copie su supporto cartaceo di originali in formato cartaceo. L'unità deve disporre di alimentazione di rete o deve poter essere alimentata da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce a prodotti commercializzati come fotocopiatrici o fotocopiatrici digitali espandibili.

2. Duplicatore digitale: dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio e venduto come sistema di duplicazione completamente automatico che utilizza il metodo della duplicazione per mezzo di stencil con funzione di riproduzione digitale. L'unità deve poter essere alimentata da una presa o da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce ai prodotti commercializzati come duplicatori digitali.

3. Fax (apparecchio fax): dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio le cui funzioni principali consistono nella scansione di originali in formato cartaceo per assicurarne la trasmissione elettronica verso unità remote e nella ricezione di documenti trasmessi elettronicamente per convertirli in formato cartaceo. La trasmissione elettronica avviene principalmente attraverso una rete telefonica pubblica, ma può avvenire anche attraverso una rete informatica o via internet. Il prodotto può anche essere in grado di produrre copie su carta. L'unità deve disporre di alimentazione di rete o deve poter essere alimentata da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce ai prodotti commercializzati come apparecchi fax.

4. Affrancatrice: dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio utilizzato per l'affrancatura di corrispondenza. L'unità poter essere alimentata da una presa o da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce ai prodotti commercializzati come affrancatrici.

5. Dispositivo multifunzione (DMF): dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio, fisicamente integrato o costituito da un insieme di componenti funzionalmente integrati, che svolge almeno due delle funzioni di base che seguono: copia, stampa, scansione o fax. Ai fini della presente definizione, la funzione di copia è considerata diversa dalla funzione di fotocopiatura occasionale di singoli fogli offerta dagli apparecchi fax. L'unità deve disporre di alimentazione di rete o deve poter essere alimentata da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce a prodotti commercializzati come dispositivi multifunzione (DMF) o prodotti multifunzione (PMF).

Nota: Se il dispositivo multifunzione non è un'unità singola integrata, ma un insieme di componenti funzionali integrati, il fabbricante deve esplicitamente certificare che, dopo la corretta installazione, il consumo totale di elettricità o energia di tutti gli elementi del DMF che fanno parte dell'unità di base resterà nei limiti di consumo di elettricità o energia previsti nella sezione VII. C per ottenere il logo ENERGY STAR.

6. Stampante: dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio che produce immagini su carta ed è in grado di ricevere informazioni provenienti da computer singoli o collegati in rete, o da altri dispositivi d'ingresso (ad esempio, macchine fotografiche digitali). L'unità deve disporre di alimentazione di rete o deve poter essere alimentata da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce ai prodotti commercializzati come stampanti, comprese le stampanti espandibili a DMF con il solo intervento dell'utilizzatore.

7. Scanner: dispositivo per il trattamento d'immagini reperibile in commercio che funziona come un dispositivo elettro-ottico destinato a convertire informazioni in immagini elettroniche che possono essere archiviate, modificate, convertite o trasmesse perlopiù in un ambiente informatico. L'unità deve disporre di alimentazione di rete o deve poter essere alimentata da una connessione dati o di rete. La definizione si riferisce ai prodotti commercializzati come scanner.

Tecnologie di stampa

8. Termica diretta (TD): una tecnologia di stampa che trasferisce un'immagine mediante impulsi termici su un supporto rivestitito mentre scorre su una testina di stampa termica. La stampa termica diretta non richiede l'utilizzo di nastri.

9. Sublimazione termica (ST): una tecnologia di stampa nella quale le immagini sono formate depositando (sublimando) inchiostri a pigmenti sul supporto di stampa in funzione della quantità di energia fornita dagli elementi riscaldanti.

10. Elettrofotografia (xerografia): una tecnologia di stampa caratterizzata dall'illuminazione di un fotoconduttore sotto una forma che rappresenta l'immagine da riprodurre per mezzo di una fonte luminosa, lo sviluppo dell'immagine per mezzo di particelle di toner utilizzando l'immagine latente sul fotoconduttore per determinare la presenza o l'assenza di toner in una data posizione, il trasferimento del toner al supporto fisico definitivo e il fissaggio durante il quale il toner viene fuso nel supporto di stampa per rendere l'immagine duratura. L'elettrofotografia può essere di tipo laser, LED e LCD. L'elettrofotografia a colori si distingue da quella monocromatica per la presenza, in un determinato prodotto e in un determinato momento, di toner di almeno tre colori differenti. In seguito si definiscono due tipi di elettrofotografia a colori:

    a) elettrofotografia a colori parallela: una tecnologia di stampa che utilizza più fonti di luce e più fotoconduttori per aumentare la velocità massima di stampa a colori;

    b) elettrofotografia a colori seriale: una tecnologia di stampa che utilizza un unico fotoconduttore in modo seriale e una o più fonti di luce per ottenere la copia in policromia.

11. Impatto: una tecnologia di stampa caratterizzata dalla formazione dell'immagine desiderata sul supporto di stampa attraverso il trasferimento di sostanze coloranti da un «nastro» al supporto stesso mediante una procedura a impatto. I due tipi di tecnologie a impatto sono l'impatto a punti (*dot formed*) e l'impatto a forme/caratteri completi (*fully-formed*).

12. Getto d'inchiostro: una tecnologia di stampa a matrice nella quale le immagini sono formate depositando minuscole gocce d'inchiostro sul supporto di stampa. La stampa a getto d'inchiostro a colori si differenzia da quella monocromatica per il fatto che in un dato prodotto e in un dato momento sono disponibili più coloranti. La tecnologia a getto d'inchiostro può essere piezoelettrica, a sublimazione e termica.

13. Inchiostro solido: una tecnologia di stampa nella quale l'inchiostro è solido a temperatura ambiente e liquido quando riscaldato alla temperatura di proiezione sul supporto. Il trasferimento al supporto di stampa può essere diretto, ma più spesso viene eseguito su un tamburo o nastro intermedio e l'immagine viene quindi stampata in offset sul supporto.

14. Stencil: una tecnologia di stampa che trasferisce le immagini sul supporto di stampa a partire da uno stencil arrotolato su un tamburo inchiostrato.

15. Trasferimento termico (TT): una tecnologia di stampa nella quale la copia desiderata è formata depositando minuscole gocce di colorante solido (in genere cere colorate), sotto forma fusa/fluida, direttamente sul supporto di stampa a matrice. Il trasferimento termico si distingue dalla tecnologia a getto d'inchiostro in quanto l'inchiostro è solido a temperatura ambiente ed è reso fluido dal calore.

Modalità operative, attività e modo di consumo

16. Attivo: il modo di consumo in cui il prodotto è collegato a una fonte di alimentazione, sta producendo copie su carta ed esegue una qualsiasi delle sue altre funzioni primarie.

17. Duplex automatico: la capacità di una fotocopiatrice, apparecchio fax, DMF o stampante di collocare automaticamente le immagini su entrambe le facce di un foglio di carta, senza alcuna manipolazione manuale del foglio, ad esempio, copia da recto a recto-verso o da recto-verso a recto-verso. Si ritiene che un prodotto disponga della funzione duplex automatico solo se il modello include tutti gli accessori necessari a tal fine.

18. Tempo predefinito: periodo di tempo per il passaggio del prodotto a una modalità a consumo ridotto (ad esempio, Veglia, Spento) impostato dal produttore prima della commercializzazione. Tale periodo è misurato dal completamento della sua funzione primaria.

19. Spento: il modo di consumo a cui passa il prodotto quando viene spento manualmente o automaticamente, ma si trova ancora collegato alla rete. Questo modo è disattivato quando l'apparecchio riceve un input, ad esempio da parte di un interruttore manuale o di un temporizzatore, che riporta l'unità in modalità Pronto. Quando è il risultato dell'intervento manuale di un utilizzatore, tale stato è spesso denominato Spegnimento manuale, mentre quando è il risultato di uno stimolo automatico o predeterminato (ad esempio, un tempo di ritardo o un temporizzatore), è spesso denominato Spegnimento automatico.

20. Pronto: lo stato di un prodotto che non sta lavorando, ha raggiunto le condizioni di funzionamento, non è ancora passato ad una modalità di risparmio energetico e può passare al modo attivo in brevissimo tempo. Tutte le funzionalità del prodotto possono essere attivate in questo modo e il prodotto deve essere in grado di tornare al modo attivo rispondendo a uno degli input potenziali previsti dal prodotto stesso, quali stimoli elettrici esterni (ad esempio, stimolo di rete, chiamata fax o controllo remoto) e interventi fisici diretti (ad esempio, attivazione di un interruttore o di un pulsante fisico).

21. Veglia: stato di consumo ridotto in cui il prodotto entra dopo un periodo d'inattività. Oltre ad entrare in stato di Veglia automaticamente, il prodotto può entrare in tale modalità anche 1) ad un'ora impostata dall'utilizzatore, 2) direttamente in risposta ad un'azione manuale da parte dell'utente, senza spegnersi completamente oppure 3) attraverso altri modi automatici, legati al comportamento dell'utilizzatore. Tutte le funzionalità del prodotto possono essere attivate in questo modo e il prodotto deve essere in grado di tornare al modo attivo rispondendo a una delle opzioni di input previste dal prodotto stesso, (pur con un possibile ritardo) quali stimoli elettrici esterni (ad esempio, stimolo di rete, chiamata fax o controllo remoto) e interventi fisici diretti (ad esempio, attivazione di un interruttore o di un pulsante fisico). Mentre si trova in modo Veglia il prodotto deve mantenere la connessione alla rete e tornare allo stato attivo solo quando necessario.

    Nota: Quando riportano dati e descrivono prodotti in grado di passare allo stato Veglia in vari modi, i partecipanti al programma devono fare riferimento a un livello di Veglia che può essere raggiunto automaticamente. Se il prodotto è in grado di passare automaticamente a diversi livelli successivi di Veglia, il livello utilizzato ai fini dell'attribuzione del logo ENERGY STAR è a discrezione del produttore; il tempo di ritardo predefinito specificato, tuttavia, deve corrispondere al livello utilizzato.

22. Attesa: la modalità a più Consumo ridotto energetico che non può essere disattivata (influenzata) dall'utilizzatore e che può persistere per un periodo di tempo indeterminato quando il prodotto è collegato alla rete ed è utilizzato secondo le istruzioni del fabbricante ([1]).

    Nota: Per i prodotti di trattamento d'immagine oggetto della presente specifica, il livello di consumo in modo Attesa è quello registrato in modo Spento, ma può essere registrato anche in modo Pronto o Veglia. Un prodotto non può uscire dal modo Attesa e passare a un livello di consumo inferiore a meno che non sia scollegato dalla fonte di alimentazione principale in seguito a una manipolazione manuale.

([1]) IEC 62301 – Household electrical appliances – Measurement of standby power. 2005.

Formati dei prodotti

23. Grande formato: i prodotti di grande formato comprendono quelli progettati per utilizzare supporti di formato A2 o superiore, compresi quelli progettati per accettare supporti a modulicontinui di larghezza pari o superiore a 406 millimetri (mm). I prodotti di grande formato possono inoltre essere in grado di stampare su supporti di dimensioni standard o di piccolo formato.

24. Piccolo formato: i prodotti di piccolo formato comprendono quelli progettati per utilizzare supporti di dimensioni inferiori a quelle definite standard (ad esempio, A6, 4″ x 6″, microfilm), compresi quelli progettati per accettare supporti a moduli continui di larghezza inferiore a 210 mm.

25. Formato standard: i prodotti standard comprendono quelli progettati per utilizzare supporti di formato standard (ad esempio, Lettera, Legale, Ledger, A3, A4 e B4), compresi quelli progettati per accettare supporti a moduli continui di larghezza compresa tra 210 mm e 406 mm. I prodotti standard possono inoltre essere in grado di stampare su supporti di piccole dimensioni.

Termini complementari

26. Accessorio: una periferica esterna facoltativa che non è necessaria per il funzionamento dell'unità di base, ma che può essere aggiunta prima o dopo la commercializzazione per aumentarne le funzionalità. Può essere venduto separatamente, con un proprio numero di modello, oppure insieme all'unità di base, come parte di una configurazione.

27. Prodotto di base: il modello standard commercializzato dal produttore. Quando i modelli di un prodotto sono disponibili in differenti configurazioni, il prodotto di base è la configurazione più semplice del modello, che possiede il numero inferiore di funzionalità. I componenti funzionali o gli accessori offerti in opzione e non standard, non sono considerati parte del prodotto di base.

28. Modulo continuo: i prodotti a modulo continuo comprendono quelli che non utilizzano supporti di un formato predeterminato e sono destinati ad applicazioni industriali specifiche, quali la stampa di codici a barre, etichette, ricevute, bolle, fatture, biglietti aerei o etichette per negozi al dettaglio.

29. Front-end digitale (Digital Front-End, DFE): Un server collegato in rete o un server derivato da un computer desktop a funzionalità integrate che funge da host per altri computer e applicazioni e agisce da interfaccia verso il dispositivo di trattamento d'immagini. Un DFE utilizza il proprio alimentatore a corrente continua oppure utilizza quello del prodotto di trattamento d'immagini con il quale funziona. Un DFE aumenta le funzionalità del prodotto di trattamento d'immagini e offre inoltre **almeno tre** delle seguenti funzioni avanzate:

   a) connettività di rete in vari ambienti;

   b) casella di posta elettronica,

   c) gestione della fila di attesa dei lavori;

   d) gestione dell'apparecchio (ad esempio, riportare dal modo Veglia a quello Attivo un apparecchio per il trattamento d'immagini);

   e) interfaccia utente grafica avanzata;

   f) capacità di avviare comunicazioni con altri server host e computer client (ad esempio, scansione di documenti per l'invio tramite posta elettronica, richiesta (*polling*) di job alle caselle di posta remote); oppure

   g) capacità di post-trattare delle pagine (ad esempio, riformattazione di pagine prima della stampa).

30. Estensione di funzionalità: funzione di un prodotto standard che aggiunge funzionalità al motore di stampa di base di un prodotto per il trattamento d'immagine. La parte relativa alla modalità operativa della presente specifica prevede tolleranze supplementari in materia di consumo per determinati dispositivi che aggiungono funzionalità quali, ad esempio, interfacce senza fili e periferiche di scansione.

31. approccio basato sulle modalità operative (MO): un metodo per la prova e il confronto del consumo energetico di prodotti di trattamento d'immagini che si incentra sul consumo di energia in vari modi di consumo ridotto. I criteri fondamentali utilizzati dall'approccio MO sono i valori per i modi a Consumo ridotto, misurati in watt (W). Informazioni dettagliate sono riportate nella Procedura di prova della modalità operativa nella sezione VII.D.3.

32. Motore di stampa: il motore di base di un prodotto per il trattamento d'immagini che controlla la produzione di immagini del prodotto stesso. Senza componenti funzionali aggiuntivi, un motore di stampa non è in grado di acquisire i dati delle immagini da elaborare e, pertanto, non è funzionale. Un motore di stampa dipende per la capacità di comunicazione e di elaborazione delle immagini dai dispositivi di estensione di funzionalità.

33. Modello: un prodotto per il trattamento d'immagini venduto o commercializzato con un numero di modello o nome commerciale unico. Può essere composto da un'unità di base oppure da un'unità di base e dai relativi accessori.

34. Velocità del prodotto: in generale, per i prodotti standard, la stampa/copia/scansione di una faccia di un foglio A4 o 8,5″ × 11″ equivale a un'immagine al minuto (ipm). Se la velocità massima annunciata differisce quando si producono immagini su carta A4 o su carta 8,5″ × 11″, si utilizzerà la più elevata delle due

    — Per le affrancatrici, un'unità trattata in un minuto equivale ad una velocità di un'unità al minuto (mppm).

    — Per i prodotti di piccolo formato, la stampa/copia/scansione di una faccia di un foglio A6 o 4″ x 6″ equivale a 0,25 ipm.

    — Per i prodotti di grande formato, un foglio A2 equivale a 4 ipm e un foglio A0 equivale a 16 ipm.

    — Per i prodotti a modulo continuo di piccolo formato, grande formato o standard, la velocità di stampa in ipm dovrebbe essere calcolata dalla velocità massima, in metri al minuto, riportata sulla documentazione del prodotto in base alla seguente formula di conversione:

    X ipm = 16 x [larghezza massima del supporto (in metri) x velocità massima di trattamento delle immagini (lunghezza-metri/minuto)]

    In ogni casa, la velocità convertita in ipm deve essere arrotondata al numero intero più vicino (ad esempio, 14,4 ipm è arrotondato a 14,0 ipm; 14,5 ipm è arrotondato a 15 ipm).

    Ai fini dell'attribuzione del logo ENERGY STAR, i produttori devono riportare la velocità del prodotto in base alla priorità delle funzioni riportato qui di seguito:

    — velocità di stampa, salvo nel caso in cui il prodotto non sia dotato della funzione di stampa, in qual caso,

    — velocità di copia, salvo nel caso in cui il prodotto non sia dotato della funzione di stampa o copia, in qual caso,

    — velocità di scansione.

35. Approccio basato sul consumo tipico di elettricità (Typical Electricity Consumption, TEC): un metodo per la prova e il confronto del consumo energetico dei prodotti di trattamento d'immagine che si incentra sul consumo tipico di elettricità da parte di un prodotto in normale stato di funzionamento, durante un periodo di tempo rappresentativo. Il criterio fondamentale dell'approccio TEC per i dispositivi di trattamento d'immagine è un valore per il consumo settimanale tipico di elettricità, misurato in chilowattora (kWh). Informazioni dettagliate sono riportate nella Procedura di prova del consumo tipico di elettricità VII.D.2.

B. **Prodotti che possono ottenere il logo**

Per ottenere il logo ENERGY STAR, un dispositivo per il trattamento d'immagine deve rispondere alle definizioni di cui alla sezione VII. A e rispettare una delle descrizioni contenute nelle tabelle 15 o 16 che seguono.

Tabella 15

Prodotti conformi: approccio TEC

Categoria prodotto	Tecnologia di stampa	Formato	Riproduzione colore	Tabella TEC
Fotocopiatrici	Termica diretta	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	Colore	TEC 2
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Elettrofotografia	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Elettrofotografia	Standard	A colori	TEC 2
	Inchiostro solido	Standard	A colori	TEC 2
	Trasferimento termico	Standard	A colori	TEC 2
	Trasferimento termico	Standard	Monocromatica	TEC 1
Duplicatori digitali	Stencil	Standard	A colori	TEC 2
	Stencil	Standard	Monocromatica	TEC 1
Fax	Termica diretta	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Elettrofotografia	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Elettrofotografia	Standard	A colori	TEC 2
	Inchiostro solido	Standard	A colori	TEC 2
	Trasferimento termico	Standard	A colori	TEC 2
	Trasferimento termico	Standard	Monocromatica	TEC 1
Dispositivi multifunzione (DMF)	Termica diretta	Standard	Monocromatica	TEC 3
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	A colori	TEC 4
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	Monocromatica	TEC 3
	Elettrofotografia	Standard	Monocromatica	TEC 3
	Elettrofotografia	Standard	A colori	TEC 4
	Inchiostro solido	Standard	A colori	TEC 4
Dispositivi multifunzione (DMF)	Trasferimento termico	Standard	A colori	TEC 4
	Trasferimento termico	Standard	Monocromatica	TEC 3
Stampanti	Termica diretta	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	A colori	TEC 2
	Sublimazione d'inchiostro	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Elettrofotografia	Standard	Monocromatica	TEC 1
	Elettrofotografia	Standard	A colori	TEC 2
	Inchiostro solido	Standard	A colori	TEC 2
	Trasferimento termico	Standard	A colori	TEC 2
	Trasferimento termico	Standard	Monocromatica	TEC 1

Tabella 16

Prodotti conformi: Approccio basato sulla modalità operativa

Categoria prodotto	Tecnologia di stampa	Formato	Riproduzione colore	Tabella OM
Fotocopiatrici	Termica diretta	Grande	Monocromatica	OM 1
	Sublimazione d'inchiostro	Grande	A colori e monocromatica	OM 1
	Elettrofotografia	Grande	A colori e monocromatica	OM 1
	Inchiostro solido	Grande	A colori	OM 1
	Trasferimento termico	Grande	A colori e monocromatica	OM 1
Fax	Getto d'inchiostro	Standard	A colori e monocromatica	OM 2
Affrancatrici	Termica diretta	N/D	Monocromatica	OM 4
	Elettrofotografia	N/D	Monocromatica	OM 4
	Getto d'inchiostro	N/D	Monocromatica	OM 4
	Trasferimento termico	N/D	Monocromatica	OM 4
Dispositivi multifunzione (DMF)	Termica diretta	Grande	Monocromatica	OM 1
	Sublimazione d'inchiostro	Grande	A colori e monocromatica	OM 1
	Elettrofotografia	Grande	A colori e monocromatica	OM 1
	Getto d'inchiostro	Standard	A colori e monocromatica	OM 2
	Getto d'inchiostro	Grande	A colori e monocromatica	OM 3
	Inchiostro solido	Grande	A colori	OM 1
	Trasferimento termico	Grande	A colori e monocromatica	OM 1
Stampanti	Termica diretta	Grande	Monocromatica	OM 8
	Termica diretta	Piccolo	Monocromatica	OM 5
	Sublimazione d'inchiostro	Grande	A colori e monocromatica	OM 8
	Sublimazione d'inchiostro	Piccolo	A colori e monocromatica	OM 5
	Elettrofotografia	Grande	A colori e monocromatica	OM 8
	Elettrofotografia	Piccolo	A colori	OM 5
	Impatto	Grande	A colori e monocromatica	OM 8
	Impatto	Piccolo	A colori e monocromatica	OM 5
	Impatto	Standard	A colori e monocromatica	OM 6
	Getto d'inchiostro	Grande	A colori e monocromatica	OM 3
	Getto d'inchiostro	Piccolo	A colori e monocromatica	OM 5
	Getto d'inchiostro	Standard	A colori e monocromatica	OM 2
	Inchiostro solido	Grande	A colori	OM 8
	Inchiostro solido	Piccolo	A colori	OM 5
	Trasferimento termico	Grande	A colori e monocromatica	OM 8
	Trasferimento termico	Piccolo	A colori e monocromatica	OM 5
Scanner	N/D	Grande, piccolo e standard	N/D	OM 7

C. **Specifiche relative all'efficienza energetica dei i prodotti che possono ottenere il logo**

Solo i prodotti elencati nella precedente sezione VII. B che rispondono ai criteri indicati di seguito possono ottenere il logo ENERGY STAR.

Prodotti venduti con un trasformatore elettrico esterno: Per l'attribuzione del logo, i prodotti per il trattamento d'immagine che utilizzano un alimentatore/trasformatore esterno AC-DC o AC-AC monotensione devono utilizzare un trasformatore che abbia ottenuto il logo ENERGY STAR, oppure uno conforme alla specifica EPS (External Power Supply) ENERGY STAR quando viene sottoposto al metodo di prova ENERGY STAR, il giorno in cui il prodotto di trattamento d'immagini riceve il logo ENERGY STAR. La specifica e il metodo di prova ENERGY STAR per gli alimentatori esterni AC-DC e AC-AC monotensione sono reperibili all'indirizzo www.energystar.gov/products.

Prodotti progettati per funzionare con un DFE esterno: Per l'attribuzione del logo, un prodotto per il trattamento d'immagini venduto con un DFE che utilizza la propria fonte di alimentazione AC deve utilizzare un DFE che ha ottenuto il logo ENERGY STAR oppure uno conforme alla specifica ENERGY STAR per i computer quando viene sottoposto al metodo di prova ENERGY STAR, il giorno in cui il prodotto per il trattamento d'immagini riceve il logo ENERGY STAR. La specifica e il metodo di prova ENERGY STAR per i computer sono reperibili all'indirizzo www.energystar.gov/products.

Prodotti commercializzati con un microtelefono senza fili aggiuntivi: Per l'attribuzione del logo, i fax o i DMF dotati di funzionalità fax che sono commercializzati con un microtelefono senza fili aggiuntivi devono utilizzare un microtelefono che ha ottenuto il logo ENERGY STAR oppure uno conforme alla specifica ENERGY STAR per i prodotti di telefonia quando viene sottoposto al metodo di prova ENERGY STAR, il giorno in cui il prodotto per il trattamento d'immagini riceve il logo ENERGY STAR. La specifica e il metodo di test ENERGY STAR per i prodotti di telefonia sono reperibili all'indirizzo www.energystar.gov/products.

Capacità duplex: Le fotocopiatrici, i DMF e le stampanti di formato standard che utilizzano le tecnologie di stampa per elettrofotografia, inchiostro solido e getto d'inchiostro a forte intensità di calore e che sono oggetto dell'approccio TEC nella sezione VII.C.1 devono soddisfare i requisiti di capacità duplex seguenti, in funzione della velocità del prodotto.

Tabella 17

Requisiti di capacità duplex per fotocopiatrici, DMF e stampanti a colori

Velocità del prodotto	Requisito di capacità duplex
≤ 19 ipm	N/D
20 – 39 ipm	L'opzione duplex automatico deve essere offerta come funzione standard o opzione accessoria al momento dell'acquisto.
≥ 40 ipm	L'opzione duplex automatico deve essere una funzione standard al momento dell'acquisto.

Tabella 18

Requisiti di capacità duplex per fotocopiatrici, DMF e stampanti monocromatiche

Velocità del prodotto	Requisito di capacità duplex
≤ 24 ipm	N/D
25 – 44 ipm	L'opzione duplex automatico deve essere offerta come funzione standard o opzione accessoria al momento dell'acquisto.
≥ 45 ipm	L'opzione duplex automatico deve essere una funzione standard al momento dell'acquisto.

1. Criteri per l'attribuzione del marchio ENERGY STAR – TEC

Per l'attribuzione del marchio ENERGY STAR, il valore TEC ottenuto gli apparecchi di trattamento d'immagini di cui alla sezione VII.B. tabella 15, non deve superare i valori corrispondenti riportati in seguito.

Per gli apparecchi di trattamento d'immagini dotati di un DFE a funzionalità integrata che trae la propria alimentazione dal prodotto stesso, i produttori devono sottrarre il consumo energetico del DFE in modo «Pronto» dal d Tdalla TEC complessiva del prodotto prima di confrontare la TEC del prodotto con i limiti riportati in seguito. Per trarre vantaggio da questa tolleranza, il DFE deve soddisfare la definizione di cui alla sezione VII.A.29 ed essere un'unità di elaborazione separata in grado di avviare attività in rete.

Esempio: il risultato TEC complessivo di una stampante è 24,5 kWh/settimana e il suo DFE interno consuma 50W in modo pronto. 50W x 168 ore/settimana = 8,4 kWh/settimana, che sono quindi sottratti dal valore TEC registrato: 24,5 kWh/settimana – 8,4 kWh/settimana = 16,1 kWh/settimana. Il valore 16.1 kWh/settimana è quindi confrontato con i criteri che seguono.

Nota: In tutte le equazioni che seguono, x = velocità del prodotto (ipm).

Tabella 19

Tabella TEC 1

Prodotti: Fotocopiatrici, duplicatori digitali, fax, stampanti		
Formato/i: Standard		
Tecnologie di stampa: termica diretta, sublimazione d'inchiostro monocromatica, elettrofotografia monocromatica, stencil monocromatico, trasferimento termico monocromatico		
	Parte I	Parte II
Velocità del prodotto (ipm)	TEC massimo (kWh/settimana)	TEC massimo (kWh/settimana)
≤ 12	1,5 kWh	Da stabilire
12 < ipm ≤ 50	(0,20 kWh/ipm)x – 1 kWh	Da stabilire
> 50 ipm	(0,80 kWh/ipm)x – 31 kWh	Da stabilire

Tabella 20

Tabella TEC 2

Prodotti: Fotocopiatrici, duplicatori digitali, fax, stampanti		
Formato/i: Standard		
Tecnologie di stampa: Sublimazione d'inchiostro a colori, stencil a colori, trasferimento termico a colori, elettrofotografia a colori, inchiostro solido		
	Parte I	Parte II
Velocità del prodotto (ipm)	TEC massimo (kWh/settimana)	TEC massimo (kWh/settimana)
≤ 50	(0,20 kWh/ipm)x + 2 kWh	Da stabilire
> 50	(0,80 kWh/ipm)x – 28 kWh	Da stabilire

Tabella 21

Tabella TEC 3

Prodotti: DMF		
Formato/i: Standard		
Tecnologie di stampa: termica diretta, sublimazione d'inchiostro monocromatica, elettrofotografia monocromatica, trasferimento termico monocromatico		
	Parte I	Parte II
Velocità del prodotto (ipm)	TEC massimo (kWh/settimana)	TEC massimo (kWh/settimana)
≤ 20	(0,20 kWh/ipm)x + 2 kWh	Da stabilire
20 < ipm ≤ 69	(0,44 kWh/ipm)x – 2,8 kWh	Da stabilire
> 69	(0,80 kWh/ipm)x – 28 kWh	Da stabilire

Tabella 22

Tabella TEC 4

Prodotti: DMF		
Formato/i: Standard		
Tecnologie di stampa: Sublimazione d'inchiostro a colori, trasferimento termico a colori, elettrofotografia a colori, inchiostro solido		
	Parte I	Parte II
Velocità del prodotto (ipm)	TEC massimo (kWh/settimana)	TEC massimo (kWh/settimana)
≤ 32	(0,20 kWh/ipm)x + 5 kWh	Da stabilire
32 < ipm ≤ 61	(0,44 kWh/ipm)x – 2,8 kWh	Da stabilire
> 61	(0,80 kWh/ipm)x – 25 kWh	Da stabilire

2. Criteri per l'attribuzione del marchio ENERGY STAR – OM

Per l'attribuzione del marchio ENERGY STAR, i valori di consumo energetico per i dispositivi di trattamento delle immagini riportati nella tabella 16 della sezione VII. B non devono superare i valori corrispondenti riportati in seguito. Per i prodotti che, in modo «Pronto», rispettano i requisiti di consumo del modo Veglia non sono richieste altre riduzioni automatiche di consumo per il rispetto del criterio Veglia. Inoltre, per i prodotti che, in modalità Pronto o Veglia rispettano i requisiti di consumo del modo Attesa non sono richieste altre riduzioni di consumo per l'attribuzione del logo ENERGY STAR.

Per i prodotti di trattamento di immagini dotati di un DFE a funzionalità integrate che trae la propria alimentazione dal prodotto stesso, non si deve tenere conto del consumo energetico del DFE quando si confronta il consumo del prodotto misurato in modo Veglia con i limiti combinati del motore di stampa e dei dispositivi che aggiungono funzioni riportati in seguito. Il DFE non deve interferire con la capacità del prodotto di trattamento di immagini di entrare o uscire dai modi di consumo ridotto. Per beneficiare di questa esclusione, il DFE deve soddisfare la definizione di cui alla sezione VII.A.29 ed essere un'unità di elaborazione separata in grado di avviare attività in rete.

Prescrizioni relative ai tempi predefinito: Ai fini dell'attribuzione del logo ENERGY STAR, i prodotti devono rispettare le impostazioni dei tempo predefiniti riportate nelle tabelle dalla 23 alla 25 per ogni tipo di prodotto e tali impostazioni devono essere attive al momento della commercializzazione. Inoltre, tutti i prodotti OM devono essere commercializzati con un tempo **di macchina** massimo non superiore a quattro ore e regolabile esclusivamente da parte del produttore. Questo tempo di ritardo di macchina massimo non può essere modificato dall'utilizzatore e in genere non può essere cambiato senza una manipolazione interna e invasiva del prodotto. Le impostazioni predefinite del tempo di ritardo riportate nelle tabelle da 23 a 25 possono essere modificate dagli utilizzatori.

Tabella 23

Tempi massimi predefiniti per il passaggio al modo Veglia per i prodotti OM di piccolo formato e standard, ad esclusione delle affrancatrici, in minuti

Velocità del prodotto (ipm)	Fax	DMF	Stampanti	Scanner
0 – 10	5	15	5	15
11 - 20	5	30	15	15
21 - 30	5	60	30	15
31 - 50	5	60	60	15
51 +	5	60	60	15

Tabella 24

Tempi massimi predefiniti per il passaggio al modo Veglia per i prodotti OM di grande formato, ad esclusione delle affrancatrici, in minuti

Velocità del prodotto (ipm)	Fotocopiatrici	DMF	Stampanti	Scanner
0 – 10	30	30	30	15
11 – 20	30	30	30	15
21 – 30	30	30	30	15
31 – 50	30	60	60	15
51 +	60	60	60	15

Tabella 25

Tempi massimi predefiniti per il passaggio al modo Veglia per le affrancatrici, in minuti

Velocità del prodotto (mppm)	Affrancatrici
0 – 50	20
51 – 100	30
101 – 150	40
151 +	60

Prescrizioni relative al modo Attesa: Per l'attribuzione del logo ENERGY STAR, i prodotti OM devono rispettare i criteri relativi al consumo energetico in modo Attesa riportati nella tabella 26 per ogni tipo di prodotto.

Tabella 26

Livelli massimi di consumo in modo Attesa per i prodotti OM, in watt

Tipo di prodotto e formato	Attesa (W) – Parte 1	Attesa (W) – Parte 2
Tutti i prodotti OM di piccolo formato e standard senza funzionalità fax	1	I livelli della Parte 1 restano inalterati
Tutti i prodotti OM di piccolo formato e standard con funzionalità fax	2	I livelli della Parte 1 restano inalterati
Tutti i prodotti OM di grande formato e le affrancatrici	N/D	Da stabilire

I criteri per l'attribuzione del logo nelle tabelle OM da 1 a 8 (tabelle 28-35) riportate di seguito si riferiscono al motore di stampa del prodotto. Dato che si prevede che i prodotti siano commercializzati con una o più funzioni aggiuntive oltre al motore di stampa, ai criteri per il modo Veglia relativi al motore di stampa si dovranno aggiungere le tolleranze corrispondenti riportate in seguito. Per stabilire la possibilità di attribuire il logo ENERGY STAR si dovrà utilizzare il valore complessivo per il prodotto di base con i relativi dispositivi di estensione delle funzionalità. I produttori non possono applicare più di **tre** dispositivi primari per l'aggiunta di funzioni a ogni modello di prodotto, ma possono applicare tutti i dispositivi secondari per l'aggiunta di funzioni presenti (i dispositivi primari superiori a tre sono inclusi come dispositivi secondari). Nel riquadro è illustrato un esempio di tale approccio:

Esempio: si consideri una stampante a getto d'inchiostro standard con una connessione USB 2.0 e un lettore di schede di memoria (memory card). Presumendo che la connessione USB sia l'interfaccia primaria utilizzata durante la prova, il modello di stampante riceverebbe una tolleranza per un dispositivo che aggiunge funzioni pari a 0,5 W per la connessione USB e 0,1 per il lettore di schede di memoria, per una tolleranza complessiva di 0,6 W per i dispositivi che aggiungono funzioni. Dato che la tabella OM 2 (Tabella 27) prevede un valore di 3W per la modalità veglia del motore di stampa, per stabilire la possibilità di attribuire il logo ENERGY STAR, il produttore dovrà sommare il valore del modo veglia del motore di stampa con le tolleranze relative ai dispositivi che aggiungono funzioni per determinare il consumo energetico massimo consentito per l'attribuzione del logo ENERGY STAR al prodotto di base: 3 W + 0,6 W. Se il consume energetico della stampante in modo veglia è pari o inferiore a 3,6 W, la stampante rispetta il criterio ENERGY STAR relativo al modo veglia.

Tabella 27

Prodotti conformi: Dispositivi che aggiungono funzioni OM

Tipo	Dettagli	Tolleranze (in W) per i dispositivi che aggiungono funzioni	
		Primaria	Secondaria
Interfacce	A. Cablata < 20 MHz	0,3	0,2
	Una porta fisica di collegamento dati o di rete presente nell'apparecchio di trattamento di immagini che raggiunge una velocità di trasferimento < 20 MHz. Comprende USB 1.x, IEEE488, IEEE 1284/Parallela/Centronics e RS232.		
	B. Cablata ≥ 20 MHz e < 500 MHz	0,5	0,2
	Una porta fisica di collegamento dati o di rete presente nell'apparecchio di trattamento di immagini che raggiunge una velocità di trasferimento ≥ 20 MHz e < 500 MHz. Comprende USB 2.x, IEEE 1394/FireWire/i. LINK, e l'Ethernet a 100Mb.		
	C. Cablata ≥ 500 MHz	1,5	0,5
	Una porta fisica di collegamento dati o di rete presente nell'apparecchio di trattamento di immagini che raggiunge una velocità di trasferimento ≥ 500 MHz. Comprende l'Ethernet a 1G.		
	D. Senza fili	3,0	0,7
	Un'interfaccia dati o di rete presente sul prodotto per il trattamento d'immagini progettata per trasferire dati senza fili in radiofrequenza; comprende Bluetooth e 802.11.		
	E. Schema/macchina fotografica/dispositivi di memorizzazione cablati	0,5	0,1
	Una porta fisica di collegamento dati o di rete presente sul prodotto per il trattamento d'immagini progettata per consentire la connessione di un dispositivo esterno, quali lettori di memoria flash o di smart-card e interfacce per macchine fotografiche (compreso PictBridge).		
	G. Infrarossi	0,2	0,2
	Un'interfaccia di collegamento dati o di rete presente sul prodotto per il trattamento d'immagini progettata per trasferire dati attraverso la tecnologia a infrarossi. Comprende l'IrDA.		
Varie	Dispositivi di memorizzazione	-	0,2
	Unità di memorizzazione interne presenti nell'apparecchio di trattamento di immagini. Comprende esclusivamente le unità interne (vale a dire, lettori di dischetti, DVD, unità Zip) e si applica a ogni singola unità. Questa tolleranza non si applica alle interfacce per unità esterne (ad esempio, SCSI) o alla memoria interna.		
	Scanner con lampade CCFL	-	2,0
	La presenza di uno scanner che utilizza la tecnologia CCFL (*Cold Cathode Fluorescent Lamp*) Questa tolleranza si applica una sola volta, indipendentemente dalle dimensioni della lampada o dal numero di lampade/bulbi utilizzati.		
	Scanner con lampade non CCFL	-	0,5
	La presenza di uno scanner che utilizza una tecnologia per lampade diversa dalla tecnologia CCFL (*Cold Cathode Fluorescent Lamp*) Questa tolleranza si applica una sola volta, indipendentemente dalle dimensioni della lampada o dal numero di lampade/bulbi utilizzati. Questa tolleranza riguarda gli scanner che utilizzano le tecnologie LED (Light-Emitting Diode), alogena, HCFT (Hot-Cathode Fluorescent Tube), Xenon o TL (Tubular Fluorescent).		
	Sistemi collegati a personal computer (non sono in grado di stampare/copiare/effettuare scansioni, senza ricorrere a una grande quantità di risorse del computer)	-	- 0,5
	Questa tolleranza si riferisce ai prodotti per il trattamento d'immagini che attingono una quantità **significativa** di risorse, quali memoria e capacità di elaborazione dati, da un computer esterno per eseguire le funzioni normalmente eseguite in modo indipendente dai prodotti per il trattamento d'immagini, quali la riproduzione di pagine. Questa tolleranza non si applica ai prodotti che utilizzano semplicemente un computer come fonte o destinazione dei dati relativi all'immagine.		
	Microtelefono senza fili	-	0,8
	La capacità del prodotto per il trattamento d'immagini di comunicare con un microtelefono senza fili. Questa tolleranza si applica una sola volta, indipendentemente dal numero di microtelefoni senza fili che il prodotto è progettato per gestire. Questa tolleranza non riguarda il consumo energetico del microtelefono senza fili stesso.		
	Memoria	-	1,0 W per 1 GB

Tipo	Dettagli	Tolleranze (in W) per i dispositivi che aggiungono funzioni	
		Primaria	Secondaria
	La capacità interna disponibile nel prodotto per il trattamento d'immagini per la memorizzazione dei dati. Questa tolleranza si applica al volume complessivo della memoria interna e deve essere ripartita in proporzione. Ad esempio, un'unità con 2,5 GB di memoria riceverà una tolleranza di 2,5 W, mentre un'unità con 0,5 GB di memoria riceverà una tolleranza di 0,5 W.		
Varie	Dimensioni dell'alimentatore (PS, power-supply), in base al valore nominale (OR, output rating) dell'alimentatore [Nota: questa tolleranza non si applica agli scanner]	-	Per PSOR > 10 W, 0,05 x (PSOR − 10 W)
	Questa tolleranza si applica a tutti i prodotti per il trattamento d'immagini, ad eccezione degli scanner. La tolleranza è calcolata a partire dalla potenza nominale a corrente continua dell'alimentatore esterno o interno indicata dal produttore dell'alimentatore. (Non è una quantità misurata). Ad esempio, un unità avente una potenza nominale massima di 3 A a 12 V ha un PSOR di 36 W e riceverebbe una tolleranza di 0,05 x (36-10) = 0,05 x 26 = 1,3 W come tolleranza per l'alimentatore. Per alimentatori che forniscono più di una tensione, si utilizza la somma della potenza di tutte le tensioni, salvo il caso in cui le specifiche segnalino un limite nominale inferiore ad essa. Ad esempio, un alimentatore che può fornire una potenza di 3A a 24 V e di 1,5 A a 5 V ha un PSOR totale di (3 x 24) + (1,5 x 5) = 79,5 W, ed una tolleranza di 3 475 W.		

Per le tolleranze per dispositivi che aggiungono funzioni riportante nella tabella 27 relativa ai prodotti conformi, in precedenza, si compiono distinzioni tra dispositivi «primari» e «secondari». Tali designazioni si riferiscono allo stato in cui l'interfaccia deve rimanere mentre il prodotto per il trattamento d'immagini è in stato di Veglia. Le connessioni che restano attive durante la procedura di prova OM mentre il prodotto per il trattamento d'immagini è in stato di Veglia sono definite Primarie, mentre le connessioni che possono essere non attive mentre il prodotto per il trattamento d'immagini è in stato di Veglia sono definite Secondarie. La maggior parte dei dispositivi che aggiungono funzioni è generalmente di tipo Secondario.

I produttori devono prendere in considerazione solo i tipi di dispositivi che aggiungono funzioni disponibili su un prodotto nella sua configurazione di commercializzazione. Quando si applicano le tolleranze al prodotto per il trattamento di immagini non si devono prendere in considerazione le opzioni a disposizione del consumatore dopo la commercializzazione del prodotto oppure le interfacce presenti sul front-end digitale (DFE) alimentato esternamente dal prodotto.

Per i prodotti con più interfacce, queste dovranno essere considerate come uniche e separate. Le interfacce che eseguono più funzioni, tuttavia, devono essere considerate una sola volta. Una connessione USB che funzioni in modalità sia 1.x sia 2.x, ad esempio, può essere contata una sola volta e può ricevere un'unica tolleranza. Quando, in base alle indicazioni contenute nella tabella, una determinata interfaccia può rientrare tra più di un tipo di interfaccia, al momento di determinare la tolleranza corretta per il dispositivo che aggiunge funzioni, il produttore deve scegliere la funzione che l'interfaccia è stata progettata per svolgere in via principale. Ad esempio, una connessione sulla parte frontale del prodotto per il trattamento d'immagini descritta come PictBridge o «interfaccia per macchina fotografica» nella documentazione del prodotto deve essere considerata un'interfaccia di tipo E anziché un'interfaccia di tipo B. Analogamente, un lettore di schede di memoria che supporta più formati può essere contato una sola volta. E ancora, un sistema che supporta più di un tipo di 802.11 può contare come un'unica interfaccia senza fili.

Tabella 28

Tabella OM 1

Prodotto/i: Fotocopiatrici, DMF	
Formato/i: Grande formato	
Tecnologie di stampa: Sublimazione d'inchiostro a colori, trasferimento termico a colori, termica diretta, sublimazione d'inchiostro monocromatica, elettrofotografia monocromatica, trasferimento termico monocromatico, elettrofotografia a colori, inchiostro solido	
	Veglia (W)
Motore di stampa	58

Tabella 29

Tabella OM 2

Prodotto/i: Fax, DMF, Stampanti	
Formato/i: Standard	
Tecnologie di stampa: Getto d'inchiostro a colori, getto d'inchiostro monocromatico	
	Veglia (W)
Motore di stampa	3

Tabella 30

Tabella OM 3

Prodotto/i: DMF, Stampanti	
Formato/i: Grande formato	
Tecnologie di stampa: Getto d'inchiostro a colori, getto d'inchiostro monocromatico	
	Veglia (W)
Motore di stampa	13

Tabella 31

Tabella OM 4

Prodotto/i: Affrancatrici	
Formato/i: N/D	
Tecnologie di stampa: termica diretta, elettrofotografia monocromatica, getto d'inchiostro monocromatico, trasferimento termico monocromatico	
	Veglia (W)
Motore di stampa	3

Tabella 32

Tabella OM 5

Prodotto/i: Stampanti	
Formato/i: Piccolo formato	
Tecnologie di stampa: Sublimazione d'inchiostro a colori, termica diretta, getto d'inchiostro a colori, impatto a colori, trasferimento termico a colori, sublimazione d'inchiostro monocromatica, elettrofotografia monocromatica, getto d'inchiostro monocromatico, impatto monocromatico, trasferimento termico monocromatico, elettrofotografia a colori, inchiostro solido	
	Veglia (W)
Motore di stampa	3

Tabella 33

Tabella OM 6

Prodotto/i: Stampanti	
Formato/i: Standard	
Tecnologie di stampa: Impatto a colori, impatto monocromatico	
	Veglia (W)
Motore di stampa	6

Tabella 34

Tabella OM 7

Prodotto/i: Scanner	
Formato/i: Grande formato, piccolo formato, standard	
Tecnologie di stampa: N/D	
	Veglia (W)
Motore di scansione	5

Tabella 35

Tabella OM 8

Prodotto/i: Stampanti	
Formato/i: Grande formato	
Tecnologie di stampa: Sublimazione d'inchiostro a colori, impatto a colori, trasferimento termico a colori, termica diretta, sublimazione d'inchiostro monocromatica, impatto monocromatico, trasferimento termico monocromatico, elettrofotografia a colori, inchiostro solido	
	Veglia (W)
Motore di stampa	54

D. **Disciplinare per le prove**

Le istruzioni specifiche per verificare l'efficienza energetica dei prodotti per il trattamento d'immagini sono illustrate nelle tre sezioni che seguono intitolate:

— Procedura di prova del consumo tipico di elettricità;

— Procedura di prova basata sulla modalità operativa;

e

— Condizioni e apparecchiature di prova per i prodotti per il trattamento d'immagini che desiderano ottenere il logo ENERGY STAR.

I risultati delle prove effettuate con queste procedure saranno utilizzate come base principale per stabilire l'attribuzione del logo ENERGY STAR.

I fabbricanti sono invitati a eseguire prove e ad autocertificare i modelli di prodotti che soddisfano le linee guida Energy Star. Le famiglie di modelli di prodotti per il trattamento d'immagini, costruiti sullo stesso telaio e uguali in tutti gli aspetti ad eccezione del cabinet e del colore, possono ottenere il logo presentando i risultati delle prove per un unico modello rappresentativo. Analogamente, i modelli che rimangono invariati o che si distinguono solo per la finitura da quelli venduti in un anno precedente possono continuare a ottenere il logo senza la presentazione di nuovi risultati delle prove, partendo dal presupposto che le specifiche rimangono invariate.

Se un modello è commercializzato in più configurazioni come famiglia o serie di prodotti, il produttore può effettuare la prova e presentare i risultati relativi alla configurazione più avanzata e completa nella famiglia di prodotti, anziché sottoporre a prova ogni singolo modello. All'atto della presentazione di famiglie di modelli, i produttori continuano ad essere responsabili di ogni dichiarazione che essi fanno circa l'efficienza energetica dei loro prodotti per il trattamento d'immagini, compresi i modelli non sottoposti a prova e per i quali non sono stati presentati dati.

Esempio: i modelli A e B sono identici, tranne per il fatto che il modello A è commercializzato con un'interfaccia cablata > 500 MHz, mentre il modello B è commercializzato con un'interfaccia cablata < 500 MHz. Se il modello A è sottoposto a prova e soddisfa le specifiche ENERGY STAR, il produttore può presentare i dati di prova del solo modello A che rappresentano entrambi i modelli A e B.

Se l'alimentazione elettrica di un prodotto proviene dalla rete, dalla connessione USB, IEEE1394, Power-over-Ethernet, dal sistema telefonico o da ogni altra fonte o combinazione di fonti, per l'attribuzione del logo ENERGY STAR si deve utilizzare il consumo netto di elettricità AC del prodotto (tenendo conto delle perdite dovute alla conversione AC-DC, come specificato nella procedura di prova OM).

1. Di seguito sono riportate le prescrizioni aggiuntive per le prove e le relazioni.

Numero di unità richieste per la prova

La prova è condotta dal produttore o da un suo rappresentante autorizzato su un unico esemplare di modello.

a) Per i prodotti elencati nella sezione VII. B tabella 15 della presente specifica, se i risultati della prova TEC dell'esemplare iniziale rispettano i parametri per l'attribuzione del logo, ma ricadono entro il 10 % del livello previsto per i parametri, si dovrà sottoporre a prova un altro esemplare dello stesso modello. Il produttore riferisce i valori relativi ad entrambi gli esemplari. Per ottenere il logo ENERGY STAR, entrambi gli esemplari devono rispettare la specifica ENERGY STAR.

b) Per i prodotti elencati nella sezione VII. C tabella 16 della presente specifica, se i risultati della prova OM dell'esemplare iniziale rispettano i parametri per l'attribuzione del logo, ma ricadono entro il 15 % del livello previsto per i parametri in una qualsiasi delle modalità operative specifiche per quel tipo di prodotto, si dovranno sottoporre a prova altri due esemplari dello stesso modello. Per ottenere il logo ENERGY STAR, tutti e tre gli esemplari devono rispettare la specifica ENERGY STAR.

Presentazione dei dati sul prodotto che ha ottenuto il logo all'EPA o alla Commissione europea, in base a quanto appropriato

I partner devono autocertificare i modelli che rispettano la specifica ENERGY STAR e trasmettere le informazioni all'EPA o alla Commissione europea, in base a quanto appropriato. Le informazioni da trasmettere relativamente ai prodotti saranno specificate a breve, successivamente alla pubblicazione della specifica definitiva. I partner devono inoltre presentare all'EPA o alla Commissione europea, in base a quanto appropriato, gli estratti della documentazione del prodotto che spiegano ai consumatori i tempi di ritardo predefiniti raccomandati per le impostazioni di risparmio energetico. Tale prescrizione è intesa a comprovare che i prodotti sono testati nelle condizioni in cui sono commercializzati e in quelle di uso consigliato.

Modelli in grado di funzionare a varie combinazioni di tensione/frequenza

I produttori sottopongono i loro prodotti a prove specifiche per il/i mercato/i in cui i modelli saranno commercializzati e pubblicizzati come conformi alla specifica ENERGY STAR. L'EPA, la Commissione europea e i rispettivi partner nazionali ENERGY STAR hanno concordato una tabella con tre combinazioni di tensione/frequenza da utilizzare per le prove. Consultare la sezione **Condizioni di prova** per le apparecchiature per il trattamento d'immagini per informazioni circa le tensioni/frequenze internazionali e le dimensioni della carta per ciascun mercato.

Per i prodotti commercializzati con il logo ENERGY STAR in vari mercati internazionali e pertanto operanti con varie tensioni d'alimentazione, il produttore deve effettuare le prove e riferire il consumo energetico o i valori di efficienza richiesti a tutte le combinazioni di tensione/frequenza pertinenti. Ad esempio, un produttore che commercializza lo stesso modello negli Stati Uniti e in Europa deve misurare, rispettare la specifica e riferire i valori di prova sia a 115 Volt/60 Hz sia a 230 Volt/50 Hz per ottenere il logo ENERGY STAR per il modello in entrambi i mercati. Se un modello rispetta la specifica ENERGY STAR ad una sola combinazione di tensione/frequenza (ad esempio, 115 Volt/60 Hz), potrà ricevere il logo ENERGY STAR e fregiarsene nel materiale pubblicitario esclusivamente in quelle regioni che adottano la combinazione di tensione/frequenza oggetto della prova (ad esempio, l'America settentrionale e Taiwan).

2. Procedura di prova del consumo tipico di elettricità (TEC)

a) Tipi di prodotti oggetto della procedura: La procedura di prova TEC riguarda la misurazione di prodotti standard definiti nella sezione VII. B tabella 15.

b) Parametri di prova

Nella presente sezione sono descritti i parametri di prova da adottare quando si misura un prodotto in base alla procedura di prova TEC. La presente sezione non contiene le condizioni di prova che sono illustrate nella sezione VII.D.4 che segue.

Prova della modalità unidirezionale (simplex)

I prodotti sono provati nella modalità unidirezionale. Gli originali per la copia sono costituiti da immagini simplex.

Immagine di prova

L'immagine di prova è il modello di prova (test pattern) A della norma ISO/IEC 10561:1999. L'immagine deve essere resa in corpo 10 con un carattere Courier a larghezza fissa (o equivalente più prossimo); non è necessario che siano riprodotti i caratteri dell'alfabeto tedesco, se il prodotto non è in grado di riprodurli. L'immagine è resa su un foglio di carta di formato 8.5″ x 11″ o A4, in base a quanto appropriato per il mercato di destinazione. Per le stampanti e i DMF in grado di interpretare un linguaggio di descrizione della pagina (PDL, Page Description Language) (ad esempio, PCL, Postscript), le immagini sono inviate al prodotto in PDL.

Prova in modalità monocromatica

I prodotti in grado di rendere immagini a colori sono sottoposti a prova in modalità monocromatica, salvo il caso in cui non siano in grado di rendere immagini in questa modalità.

Austospegnimento e abilitazione via rete

Il prodotto è configurato nel modo in cui è commercializzato e nella condizione di uso consigliato, in particolare per quanto riguarda parametri chiave quali i tempi di ritardo predefiniti per il risparmio energetico e la risoluzione (salvo quanto specificato in seguito). Tutte le informazioni fornite dal produttore circa i tempi di ritardo raccomandati - comprese quelle riportate nei manuali operativi, sui siti internet e quelle fornite al personale tecnico incaricato dell'installazione - devono corrispondere alla configurazione in cui il prodotto è commercializzato. Se una stampante, un duplicatore digitale o un DMF con capacità di stampa oppure un fax è dotato di una funzione di autospegnimento e tale funzione è attiva nel prodotto commercializzato, la funzione deve essere disattivata prima di effettuare la prova. Le stampanti e i DMF che possono essere collegati in rete in base alla configurazione di commercializzazione ([1]) devono essere collegati a una rete. Il tipo di connessione di rete (o altro collegamento dati se il prodotto non ha funzionalità di rete) è a discrezione del produttore e deve essere riportato nella relazione. I lavori di stampa per la prova possono essere inviati tramite connessioni non di rete (ad esempio, USB) anche quando le unità sono collegate in rete.

Configurazione del prodotto

I caricatori di carta e i dispositivi di rifinitura sono presenti e configurati nel modo in cui il prodotto è commercializzato e nelle condizioni di uso consigliato; il loro utilizzo durante la prova, tuttavia, è a discrezione del produttore (vale a dire, può essere utilizzato qualsiasi caricatore di carta). I dispositivi anti-umidità possono essere disattivati se possono essere controllati dall'utilizzatore. Ogni dispositivo che fa parte del modello e di cui è prevista l'installazione o il collegamento da parte dell'utilizzatore (ad esempio, un dispositivo per la carta) deve essere installato prima della prova.

Duplicatori digitali

I duplicatori digitali devono essere installati e utilizzati in base ai fini e alle capacità per cui sono stati progettati. Ad esempio, ogni lavoro deve riguardare un'unica immagine originale. I duplicatori digitali sono testati alla velocità massima dichiarata - che è anche la velocità da utilizzare per determinare la dimensione del lavoro per l'esecuzione della prova - e non alla velocità predefinita di commercializzazione, se differente. I duplicatori digitali sono altrimenti trattati come stampanti, fotocopiatrici o DMF, a seconda delle loro capacità nella configurazione di commercializzazione.

c) Struttura dei lavori

La presente sezione illustra come determinare il numero di immagini per lavoro da utilizzare quando si misura un prodotto in base alla procedura di prova TEC e i lavori al giorno per il calcolo del TEC.

Ai fini della presente procedura di prova, la velocità del prodotto utilizzata per determinare le dimensioni del lavoro per la prova è pari alla velocità unidirezionale massima dichiarata specificata dal produttore per la resa di immagini monocromatiche su carta di dimensioni standard (8,5″ × 11″ o A4) arrotondata all'intero più vicino. Tale velocità è inoltre utilizzata nella relazione come Velocità del modello. Le velocità di output predefinita del prodotto, che è utilizzata nella prova vera e propria, non è misura e può differire dalla velocità massima dichiarata a causa di fattori quali le impostazioni utilizzate per la risoluzione e la qualità d'immagine, la modalità di stampa, il tempo di scansione del documento, le dimensioni e la struttura del lavoro e le dimensioni e il peso della carta.

I fax devono essere sempre testati con un'immagine per lavoro. Il numero di immagini per lavoro da utilizzare per tutti gli altri prodotti per il trattamento d'immagini è calcolato in base ai tre passaggi che seguono. Per praticità, nella tabella 39 è riportato il calcolo risultante delle immagini per lavoro per ogni velocità di prodotto intera fino a 100 immagini al minuto (ipm).

i) Calcolare il numero di *lavori al giorno*. Il numero di lavori al giorno varia in base alla velocità del prodotto:

— per unità con una velocità pari o inferiore a otto ipm, utilizzare otto lavori al giorno.

([1]) Nella relazione della prova si deve specificare il tipo di connessione. I tipi comuni sono Ethernet, 802.11 e Bluetooth. Tipi di connessioni dati non di rete comuni sono USB, seriale e parallela.

— Per unità con una velocità compresa tra otto e 32 ipm, il numero di lavori al giorno è uguale alla velocità. Ad esempio, per un'unità da 14 ipm si utilizzeranno 14 lavori al giorno.

— Per unità con una velocità superiore a 32 ipm, utilizzare 32 lavori al giorno.

ii) Calcolare il totale nominale di *immagini al giorno* [1] a partire dalla tabella 36. Ad esempio, per un'unità da 14 ipm si utilizzeranno 0,50 x 14^2, o 98 immagini al giorno.

Tabella 36

Tabella dei lavori per le apparecchiature per il trattamento d'immagini

Tipo di prodotto	Velocità da utilizzare	Formula (immagini al giorno)
Monocromatico (eccetto fax)	velocità monocromatica	0,50 x ipm^2
A colori (eccetto fax)	velocità monocromatica	0,50 x ipm^2

iii) Calcolare il numero di *immagini per lavoro* dividendo il numero di immagini al giorno per il numero di lavori al giorno. Arrotondare (rimuovere le cifre dopo la virgola) all'intero più vicino. Ad esempio, una cifra di 15,8 indica che si devono rendere 15 immagini per lavoro, anziché arrotondare a 16 immagini per lavoro.

Per le fotocopiatrici aventi una velocità inferiore a 20 ipm si prende in considerazione un originale per immagini richiesta. Per lavori con un grande numero di immagini, quali quelli per apparecchi con velocità superiore a 20 ipm potrebbe non essere possibile rispettare il numero di immagini richieste, in particolare in caso di limiti alla capacità dei caricatori di documenti. Le fotocopiatrici aventi una velocità pari o superiore a 20 ipm, pertanto, possono eseguire più copie di ciascun originale sempre che il numero di originali sia almeno pari a dieci. Ciò può comportare la resa di più immagini di quante siano richieste. Ad esempio, per un'unità da 50 ipm che richiede 39 immagini per lavoro, la prova può essere effettuata con quattro copie di dieci originali o tre copie di 13 originali.

d) Procedure di misurazione

Per misurare il tempo è sufficiente utilizzare un normale cronometro con una risoluzione di un secondo. Tutte le cifre relative all'energia devono essere registrate in watt-ora (Wh). Tutti i tempi sono registrati in secondi o minuti. Il riferimento «contatore zero» è in relazione alla lettura «Wh» del contatore. Nelle tabelle 37 e 38 sono illustrati i passaggi della procedura TEC.

Le modalità di servizio/manutenzione (compresa la calibrazione dei colori) non sono in genere prese in considerazione nelle misurazioni TEC. Ogni attivazione di tali modalità nel corso della prova deve essere registrata. Se si attiva una modalità di servizio durante un lavoro diverso dal primo, tale lavoro può essere abbandonato e sostituito da un lavoro aggiunto alla prova. Nel caso in cui si debba sostituire un lavoro, non registrare i valori del consumo energetico per il lavoro abbandonato, ma aggiungere il lavoro sostitutivo subito dopo il lavoro 4. L'intervallo di 15 minuti tra i lavori deve essere mantenuto in ogni momento, ivi compreso per il lavoro abbandonato.

I DMF senza funzione di stampa devono essere considerati come fotocopiatrici a tutti i fini della presente procedura di prova.

i) Procedura da seguire per le stampanti, i duplicatori digitali e i DMF con funzione di stampa e i fax

[1] Immagini/giorno provvisorie nella tabella 37.

Tabella 37

Procedura di prova TEC - Stampanti, duplicatori digitali e DMF con funzione di stampa e fax

Passaggio	Stato iniziale	Azione	Registrare (al termine del passaggio)	Stati che possono essere misurati
1	Spento	Collegare l'apparecchio al contatore. Azzerare il contatore; attendere durante la fase di prova (cinque minuti o più).	Energia in modalità Spento	Spento
			Durata dell'intervallo di prova	
2	Spento	Accendere l'unità. Attendere fino a quando l'unità indica che si trova in modalità «Pronto».	–	–
3	Pronto	Effettuare una lavoro di stampa comprendente almeno un'immagine, ma non più di un lavoro per tabella di lavoro Registrare il tempo necessario perché il primo foglio esca dall'unità. Attendere fino a quando il contatore mostra che l'apparecchio è entrato in modalità Veglia.	*Durata* Attivo0	–
4	Veglia	Azzerare il contatore; attendere un'ora.	*Energia* in modalità «Veglia»	Veglia
5	Veglia	Azzerare il contatore e il cronometro Stampare un lavoro per tabella di lavori. Registrare il tempo necessario perché il primo foglio esca dall'unità. Attendere fino a quando il cronometro mostra che sono trascorsi 15 minuti.	*Energia* lavoro1	Ripristino, Attivo, Pronto, Veglia
			Durata Attivo1	
6	Pronto	Ripetere il passaggio 5.	*Energia* lavoro2	Vedere sopra
			Durata Attivo2	
7	Pronto	Ripetere il passaggio 5 (senza misurare la durata della modalità «attivo»).	*Energia* lavoro3	Vedere sopra
8	Pronto	Ripetere il passaggio 5 (senza misurare la durata della modalità «attivo»).	*Energia* lavoro4	Vedere sopra
9	Pronto	Azzerare il contatore e il cronometro Attendere fino a quando il contatore e/o l'unità mostra che l'apparecchio è entrato nell'ultima modalità «Veglia».	*Durata* finale	Pronto, Veglia
			Energia finale	–

Note:

— Prima di iniziare la prova, è utile verificare i tempi di ritardo predefiniti per la gestione del risparmio energetico al fine di assicurarsi che corrispondano alle regolazioni di fabbrica e accertarsi che l'apparecchio sia munito di carta.

— «Azzerare il contatore»: questa operazione può consistere nel registrare il consumo cumulativo di energia nell'istante preso in considerazione, anziché nell'azzeramento fisico del contatore.

— Passaggio 1 – Il periodo di misurazione nella modalità «spento» può essere prolungato se si desidera ridurre l'errore di misurazione. Si noti che il consumo in modalità «spento» non è preso in considerazione nei calcoli.

— Passaggio 2 – Se l'unità non è dotata di un indicatore «pronto», utilizzare come base il momento in cui il livello di consumo si stabilizza al livello «pronto».

— Passaggio 3 – Dopo aver registrato la durata attivo0, è possibile annullare il resto del lavoro di stampa.

— Passaggio 5 – I 15 minuti si contano dall'avvio del lavoro. Il consumo di energia dell'unità deve aumentare nei cinque secondi che seguono l'azzeramento del contatore e del cronometro; a tal fine può rendersi necessario avviare la stampa prima dell'azzeramento.

— Passaggio 6 – Nel caso di un apparecchio commercializzato con tempi di ritardo predefiniti brevi, i passaggi da 6 a 8 possono iniziare in modalità Veglia.

— Passaggio 9 – Le unità possono disporre di molteplici modalità di Veglia, nel qual caso sono incluse nella periodo finale tutte le modalità Veglia tranne l'ultima.

Ogni immagine è inviata separatamente; le immagini possono tutte fare parte di uno stesso documento, ma non possono essere copie di un'unica immagine originale (a meno che l'apparecchio in questione non sia un duplicatore digitale, come indicato nella sezione VII.D.2, lettera b)).

Per i fax, che utilizzano una sola immagine per lavoro, la pagina è alimentata nel caricatore dell'apparecchio per fotocopiatura occasionale, dove può essere collocata prima dell'inizio della prova. Non è necessario che l'apparecchio sia collegato a una linea telefonica, a meno che la linea telefonica non sia necessaria per effettuare la prova. Ad esempio, nel caso in cui il fax non permetta la copia occasionale, il lavoro previsto al passaggio 2 è inviato attraverso la linea telefonica. Nel caso di fax sprovviste di caricatore di documenti, la pagina deve essere collocata sul piatto di inserimento.

ii) Procedura per fotocopiatrici, duplicatori digitali e DMF privi di funzione di stampa

Tabella 38

Procedura di prova TEC Fotocopiatrici, duplicatori digitali e DMF privi di funzione di stampa

Passaggio	Stato iniziale	Azione	Registrare (al termine del passaggio)	Stati che possono essere misurati
1	Spento	Collegare l'apparecchio al contatore. Azzerare il contatore; attendere durante la fase di prova (cinque minuti o più).	Energia in modalità Spento	Spento
			Durata dell'intervallo di prova	
2	Spento	Accendere l'unità. Attendere fino a quando l'unità indica che si trova in modalità «Pronto».	–	–
3	Pronto	Effettuare una lavoro di copia comprendente almeno un'immagine, ma non più di un lavoro per tabella di lavoro Registrare il tempo necessario perché il primo foglio esca dall'unità. Attendere fino a quando il contatore mostra che l'apparecchio è entrato in modalità «Veglia».	*Durata* Attivo0	–
4	Veglia	Azzerare il contatore; attendere un'ora. Se l'apparecchio si spegne in meno di un'ora, registrare la durata e l'energia in modalità Veglia, ma attendere un'ora completa prima di procedere al passaggio 5.	*Energia* in modalità Veglia	Veglia
			Durata dell'intervallo di prova	
5	Veglia	Azzerare il contatore e il cronometro Copiare un lavoro per tabella di lavori. Registrare il tempo necessario perché il primo foglio esca dall'unità. Attendere fino a quando il cronometro mostra che sono trascorsi 15 minuti.	*Energia* lavoro1	Ripristino, Attivo, Pronto, Veglia
			Durata Attivo1	
6	Pronto	Ripetere il passaggio 5.	*Energia* lavoro2	Vedere sopra
			Durata Attivo2	
7	Pronto	Ripetere il passaggio 5 (senza misurare la durata della modalità Attivo).	*Energia* lavoro3	Vedere sopra
8	Pronto	Ripetere il passaggio 5 (senza misurare la durata della modalità Attivo).	*Energia* lavoro4	Vedere sopra
9	Pronto	Azzerare il contatore e il cronometro Attendere fino a quando il contatore e/o l'unità mostra che l'apparecchio è entrato in modalità autospegnimento.	*Energia* finale	Pronto, Veglia
			Durata finale	
10	Auto-spegnimento	Azzerare il contatore; attendere durante la fase di prova (cinque minuti o più).	*Energia* auto-spegnimento	Auto-spegnimento

Note:

— Prima di iniziare la prova, è utile verificare i tempi di ritardo predefiniti per la gestione del risparmio energetico al fine di assicurarsi che corrispondano alle regolazioni di fabbrica e accertarsi che l'apparecchio sia munito di carta.

— «Azzerare il contatore»: questa operazione può consistere nel registrare il consumo cumulativo di energia nell'istante preso in considerazione, anziché nell'azzeramento fisico del contatore.

— Passaggio 1 – Il periodo di misurazione nella modalità Spento può essere prolungato se si desidera ridurre l'errore di misurazione. Si noti che il consumo in modalità Spento non è preso in considerazione nei calcoli.

— Passaggio 2 – Se l'unità non è dotata di un indicatore Pronto, utilizzare come base il momento in cui il livello di consumo si stabilizza al livello Pronto.

— Passaggio 3 – Dopo aver registrato la durata attivo 0, è possibile annullare il resto del lavoro di stampa.

— Passaggio 4 – Se l'apparecchi si spegne entro l'ora, registrare l'energia e la durata in modalità «Veglia» a quell'istante, ma attendere che sia trascorsa un'ora completa dall'avvio della modalità «Veglia» finale prima di procedere al passaggio 5 Si noti che il consumo in modalità «Veglia» non è preso in considerazione nei calcoli e che l'apparecchio può entrare in modalità «autospegnimento» entro l'ora completa.

— Passaggio 5 – I 15 minuti si contano dall'avvio del lavoro. Per essere valutati in base alla presente procedura di prova, i prodotti devono essere in grado di completare il lavoro richiesto in base alla tabella dei lavori nel periodo di 15 minuti previsto per ogni lavoro.

— Passaggio 6 – Nel caso di un apparecchio commercializzato con tempi di ritardo predefiniti brevi, i passaggi da 6 a 8 possono iniziare in modalità «Veglia» o «autospegnimento».

— Passaggio 9 – Se l'apparecchio è già passato in modalità autospegnimento prima dell'inizio del passaggio 9, i valori del consumo di energia finale e della durata finale sono pari a zero.

— Passaggio 10 – L'intervallo di prova della modalità «autospegnimento» può essere prolungato per migliorare l'accuratezza.

Gli originali possono essere collocati nel caricatore di documenti prima dell'inizio della prova. Gli apparecchi non dotati di un caricatore di documenti possono realizzare tutte le immagini a partire da un solo originale collocato sul piatto di inserimento.

iii) Misurazioni aggiuntive per gli apparecchi dotati di un front-end digitale (DFE, Digital Front End)

Questo passaggio si applica esclusivamente ai prodotti dotati di un front-end digitale, seconda la definizione di cui alla sezione VII.A.29.

Se il front-end digitale dispone di un cavo di alimentazione separato, indipendentemente dal fatto che il cavo e il comando siano interni o esterni all'apparecchio per il trattamento d'immagini, solo il consumo di energia del front-end sarà misurato per cinque minuti mentre l'apparecchio principale è in modalità «pronto». L'apparecchio deve essere collegato a una rete se predisposto per la connessione in rete al momento della commercializzazione.

Se il front-end digitale non è dotato di un cavo di alimentazione separato, il produttore indica l'alimentazione a corrente alternata richiesta dal front-end quando l'apparecchio nel suo complesso si trova in modalità «pronto». A tal fine, il metodo più comunemente utilizzato consiste nel misurare la corrente continua all'ingresso del front-end digitale e aumentare tale corrente per tenere conto delle perdite nell'alimentazione elettrica.

e) Metodi di calcolo

Il valore TEC è il risultato di ipotesi circa il numero di ore di utilizzo dell'apparecchio al giorno, lo schema di utilizzo durante tali ore e i tempi di ritardo predefiniti per il passaggio dell'apparecchio alle modalità di risparmio energetico. Tutte le misurazioni di elettricità sono fatte sotto forma di energia accumulata nel tempo e quindi convertite in consumo elettrico dividendo per la durata.

I calcoli sono basati su due gruppi di lavori di riproduzione d'immagini al giorno separati da una pausa (quale una pausa pranzo) durante la quale l'apparecchio passa alla modalità di minor consumo energetico, come illustrato nella figura 2, (alla fine del presente documento). Si presume che l'apparecchio non sia utilizzato durante i fine settimana e che non venga spento manualmente.

La durata finale è il periodo di tempo trascorso dall'avvio dell'ultimo lavoro all'inizio della modalità di minor consumo energetico (autospegnimento per le fotocopiatrici, i duplicatori digitali e i DMF senza funzione di stampa, e la modalità «Veglia» per stampanti, duplicatori digitali e DMF con funzione di stampa, nonché per i fax), dal quale sono sottratti i 15 minuti dell'intervallo di lavoro.

Le due equazioni che seguono sono utilizzate per tutti i tipi di apparecchi:

Energia media in funzione = (lavoro2 + lavoro 3 + lavoro 4) / 3

Energia giornaliera in funzione = (lavoro 1 x 2) + [lavori al giorno − 2) x energia media in funzione)]

Il metodo di calcolo per le **stampanti, i duplicatori digitali e i DMF con funzione di stampa**, nonché per i fax utilizza le tre equazioni che seguono:

Energia giornaliera in Veglia = [24 ore − ((lavori al giorno/4) + (durata finale × 2))] × consumo in Veglia

Energia giornaliera = energia giornaliera in funzione+ (2 × energia finale) + energia giornaliera in Veglia

TEC = (energia giornaliera × 5) + (energia in Veglia × 48)

Il metodo di calcolo per le **stampanti, i duplicatori digitali e i DMF senza funzione di stampa** utilizza le tre equazioni che seguono:

Energia giornaliera in modalità autospegnimento = [24 ore − ((lavori al giorno/4) + (durata finale × 2))] × consumo in modalità autospegnimento

Energia giornaliera = energia giornaliera in funzione + (2 × energia finale) + energia giornaliera in modalità autospegnimento

TEC = (energia giornaliera × 5) + (energia in modalità autospegnimento × 48)

Si devono indicare le specifiche degli apparecchi di misurazione e le gamme utilizzate per ogni misurazione. Le misurazioni devono essere svolte in modo da limitare l'errore potenziale totale del valore TEC al 5 % massimo. Non è necessario indicare l'accuratezza per i casi in cui l'errore potenziale è inferiore al 5 %. Quando l'errore di misurazione potenziale è prossimo al 5 %, i fabbricanti devono adottare disposizioni per confermare il rispetto del limite del 5 %.

f) Riferimenti

ISO/IEC 10561:1999. Information technology - Office equipment - Printing devices - Method for measuring throughput - Class 1 and Class 2 printers. (Tecnologie dell'informazione - Apparecchiature per ufficio - Dispositivi di stampa - Metodo per la misurazione della capacità – Stampanti di classe 1 e 2)

Tabella 39

Tabella dei lavori calcolati

Velocità	lavori/ giorno	Immagini intermedie/ giorno	Immagini intermedie/ lavoro	Immagini/ lavoro	Immagini/ giorno
1	8	1	0.06	1	8
2	8	2	0.25	1	8
3	8	5	0.56	1	8
4	8	8	1.00	1	8
5	8	13	1.56	1	8
6	8	18	2.25	2	16
7	8	25	3.06	3	24
8	8	32	4.00	4	32
9	9	41	4.50	4	36
10	10	50	5.00	5	50
11	11	61	5.50	5	55
12	12	72	6.00	6	72
13	13	85	6.50	6	78
14	14	98	7.00	7	98
15	15	113	7.50	7	105
16	16	128	8.00	8	128
17	17	145	8.50	8	136
18	18	162	9.00	9	162
19	19	181	9.50	9	171
20	20	200	10.00	10	200
21	21	221	10.50	10	210
22	22	242	11.00	11	242
23	23	265	11.50	11	253
24	24	288	12.00	12	288
25	25	313	12.50	12	300
26	26	338	13.00	13	338
27	27	365	13.50	13	351
28	28	392	14.00	14	392
29	29	421	14.50	14	406
30	30	450	15.00	15	450
31	31	481	15.50	15	465
32	32	512	16.00	16	512
33	32	545	17.02	17	544
34	32	578	18.06	18	576
35	32	613	19.14	19	608
36	32	648	20.25	20	640
37	32	685	21.39	21	672
38	32	722	22.56	22	704
39	32	761	23.77	23	736
40	32	800	25.00	25	800
41	32	841	26.27	26	832
42	32	882	27.56	27	864
43	32	925	28.89	28	896
44	32	968	30.25	30	960
45	32	1013	31.64	31	992
46	32	1058	33.06	33	1056
47	32	1105	34.52	34	1088
48	32	1152	36.00	36	1152
49	32	1201	37.52	37	1184
50	32	1250	39.06	39	1248
51	32	1301	40.64	40	1280
52	32	1352	42.25	42	1344
53	32	1405	43.89	43	1376
54	32	1458	45.56	45	1440
55	32	1513	47.27	47	1504
56	32	1568	49.00	49	1568
57	32	1625	50.77	50	1600
58	32	1682	52.56	52	1664
59	32	1741	54.39	54	1728
60	32	1800	56.25	56	1792
61	32	1861	58.14	58	1856
62	32	1922	60.06	60	1920
63	32	1985	62.02	62	1984
64	32	2048	64.00	64	2048
65	32	2113	66.02	66	2112
66	32	2178	68.06	68	2176
67	32	2245	70.14	70	2240
68	32	2312	72.25	72	2304
69	32	2381	74.39	74	2368
70	32	2450	76.56	76	2432
71	32	2521	78.77	78	2496
72	32	2592	81.00	81	2592
73	32	2665	83.27	83	2656
74	32	2738	85.56	85	2720
75	32	2813	87.89	87	2784
76	32	2888	90.25	90	2880
77	32	2965	92.64	92	2944
78	32	3042	95.06	95	3040
79	32	3121	97.52	97	3104
80	32	3200	100.00	100	3200
81	32	3281	102.52	102	3264
82	32	3362	105.06	105	3360
83	32	3445	107.64	107	3424
84	32	3528	110.25	110	3520
85	32	3613	112.89	112	3584
86	32	3698	115.56	115	3680
87	32	3785	118.27	118	3776
88	32	3872	121.00	121	3872
89	32	3961	123.77	123	3936
90	32	4050	126.56	126	4032
91	32	4141	129.39	129	4128
92	32	4232	132.25	132	4224
93	32	4325	135.14	135	4320
94	32	4418	138.06	138	4416
95	32	4513	141.02	141	4512
96	32	4608	144.00	144	4608
97	32	4705	147.02	157	4704
98	32	4802	150.06	150	4800
99	32	4901	153.14	153	4896
100	32	5000	156.25	156	4992

Figura 2

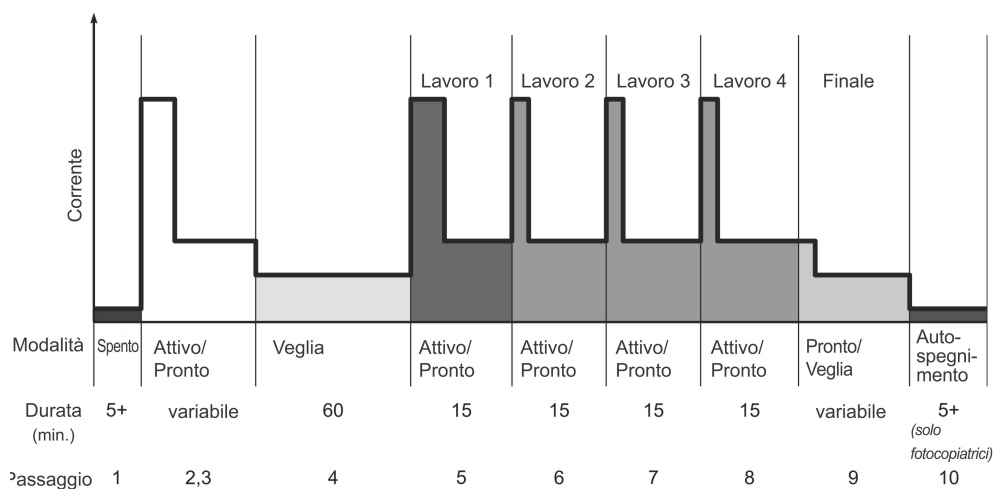
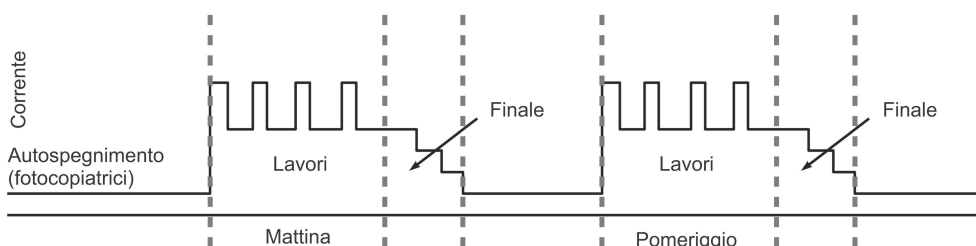
Procedura di misurazione del TEC

Nella figura 2 è illustrata in forma grafica la procedura di misurazione. Si noti che i prodotti con tempi di ritardo predefiniti brevi possono comprendere periodi di Veglia all'interno delle quattro misurazioni in funzione, oppure dei periodi di autospegnimento per la misurazione in modalità Veglia del passaggio 4. Inoltre, i prodotti con funzione di stampa che dispongono di un'unica modalità di Veglia non passeranno a tale modalità durante il periodo finale. Il passaggio 10 si applica esclusivamente alle fotocopiatrici, ai duplicatori digitali e ai DMF privi di funzione di stampa.

Figura 3

Giornata tipo

Nella figura 3 è riportato un esempio schematico di una fotocopiatrice da 8 ipm che esegue quattro lavori la mattina, quattro lavori il pomeriggio, con due periodi «finali» e passa in modalità autospegnimento per il resto della giornata lavorativa e per tutto il fine settimana. Un periodo di «pausa pranzo» di durata ipotetica è implicito, ma non è espressamente indicato. La figura **non** è in scala. Come indicato, i lavori sono sempre separati da intervalli di 15 minuti e raggruppati in due blocchi. Vi sono sempre due periodi «finali» completi, indipendentemente dalla durata di tali periodi. Le stampanti, i duplicatori digitali e i DMF con funzione di stampa, nonché i fax, utilizzano la modalità «Veglia», anziché quella di autospegnimento come modalità di base, ma sono altrimenti trattati in modo identico alle fotocopiatrici.

3. Procedura di prova basata sulla modalità operativa (OM, operational mode)

   a) Tipi di prodotti oggetto della procedura: La procedura di prova OM riguarda la misurazione di prodotti definiti nella sezione VII. B tabella 16.

   b) Parametri di prova

   Nella presente sezione sono descritti i parametri di prova da adottare quando si misura il consumo energetico di un prodotto in base alla procedura di prova OM.

Connettività di rete

Durante la procedura di prova, i prodotti commercializzati con la possibilità di essere collegati in rete ([1]) sono collegati ad almeno una rete. La scelta del tipo di connessione di rete attivo è a discrezione del fabbricante, ma deve essere specificato nella relazione.

Il prodotto non deve essere alimentato attraverso la connessione di rete (ad esempio di tipo Power over Ethernet, USB, USB PlusPower o IEEE 1394), a meno che questa non sia l'unica possibilità di alimentazione elettrica dell'apparecchio (assenza di presa di corrente alternata).

Configurazione del prodotto

Il prodotto è configurato nel modo in cui è commercializzato e nella condizione di uso consigliato, in particolare per quanto riguarda parametri chiave quali i tempi di ritardo predefiniti per il risparmio energetico, la qualità di stampa e la risoluzione. Inoltre:

I dispositivi di alimentazione della carta e di rifinitura devono essere presenti e conformi alla configurazione di fabbrica; il loro utilizzo durante la prova, tuttavia, è a discrezione del produttore (vale a dire, può essere utilizzato qualsiasi caricatore di carta). Ogni dispositivo che fa parte del modello e di cui è prevista l'installazione o il collegamento da parte dell'utilizzatore (ad esempio, un dispositivo per la carta) deve essere installato prima della prova.

I dispositivi anti-umidità possono essere disattivati se possono essere controllati dall'utilizzatore.

Per i fax, una pagina è alimentata nel caricatore dell'apparecchio per fotocopiatura occasionale, dove può essere collocata prima dell'inizio della prova. Non è necessario che l'apparecchio sia collegato a una linea telefonica, a meno che la linea telefonica non sia necessaria per effettuare la prova. Ad esempio, nel caso in cui il fax non permetta la copia occasionale, il lavoro previsto al passaggio 2 è inviato attraverso la linea telefonica. Nel caso di fax sprovviste di caricatore di documenti, la pagina deve essere collocata sul piatto di inserimento.

Nel caso di un apparecchio che dispone di una modalità di autospegnimento attivata al momento della commercializzazione, tale modalità deve essere attivata prima della prova.

Velocità

Ai fini della misura del consumo elettrico nell'ambito della presente procedura di prova, l'apparecchio produce immagini alla velocità conforme alle impostazioni predefinite di fabbrica. Tuttavia, ai fini della compilazione della relazione sulla prova si utilizza la velocità massima in modalità recto dichiarata dal fabbricante per la resa di immagini monocromatiche su carta di formato standard.

c) Metodo per la misurazione del consumo elettrico

Tutte le misurazioni del consumo elettrico devono essere effettuate conformemente alla norma IEC 62301, salvo le eccezioni che seguono.

Per determinare le combinazioni di tensione/frequenza da utilizzare durante la prova, si vedano le condizioni e apparecchiature di prova per i prodotti per il trattamento d'immagini ENERGY STAR alla sezione VII.D.4.

Le prescrizioni relative alle armoniche durante la prova sono quelle indicate nel documento relativo alle condizioni di prova degli apparecchi per il trattamento d'immagini, che sono più severe di quelle previste dalla norma IEC 62301.

La prescrizione di accuratezza applicabile alla presente procedura di prova OM è pari al 2 % per tutte le misurazioni, ad eccezione di quelle in modalità Pronto. La prescrizione di accuratezza per la misurazione in modalità Pronto è pari al 5 %, come previsto nel documento relativo alle condizioni di prova degli apparecchi per il trattamento d'immagini Il valore del 2 % è conforme alla norma IEC 62301, sebbene tale norma lo indichi come livello di attendibilità.

Nel caso di apparecchi progettati per funzionare a batteria quando non sono collegati alla rete elettrica, la batteria resta inserita durante la prova; tuttavia, la misurazione non deve essere effettuata quando la modalità di caricamento della batteria è superiore alla modalità di manutenzione (vale a dire che la batteria deve essere completamente carica prima dell'inizio della prova).

([1]) Nella relazione della prova si deve specificare il tipo di connessione. Tipi comuni di reti sono Ethernet, WiFi (802.11) e Bluetooth. Tipi di connessioni dati (non di rete) comuni sono USB, seriale e parallela.

Gli apparecchi ad alimentazione elettrica esterna devono essere connessi a un'alimentazione elettrica esterna durante lo svolgimento della prova.

Gli apparecchi alimentati da una corrente continua standard a bassa tensione (ad esempio, USB, USB PlusPower, IEEE 1394 e Power Over Ethernet) utilizzano una fonte di corrente alternata adeguata per la corrente continua necessaria. Il consumo di questa fonte alimentata a corrente alternata è misurata e inserita nella relazione sul prodotto per il trattamento d'immagini oggetto della prova. Per gli apparecchi per il trattamento d'immagini alimentati tramite porta USB, si utilizzerà un concentratore (hub) autoalimentato destinato esclusivamente all'apparecchio per il trattamento d'immagini oggetto della prova. Nel caso di apparecchi per il trattamento d'immagini alimentati tramite Power Over Ethernet o USB PlusPower, un metodo accettabile consiste nel misurare il dispositivo di distribuzione elettrica collegato e quindi scollegato dall'apparecchio sottoposto a prova e utilizzare lo scarto tra le due misurazioni per dedurre il consumo elettrico dell'apparecchio. Il fabbricante deve confermare che questo metodo permette di conoscere con adeguata accuratezza il consumo di corrente continua dell'apparecchio, tenuto conto anche delle perdite a livello dell'alimentazione e della distribuzione.

d) Procedura di misurazione

Per misurare il tempo è sufficiente utilizzare un normale cronometro con una risoluzione di un secondo. Tutti i valori elettrici sono rilevati in watt (W). Nella tabella 40 sono riportati i vari passaggi della procedura di prova OM.

Le modalità di servizio/manutenzione (compresa la calibrazione dei colori) non sono in genere prese in considerazione nelle misurazioni. Si deve registrare ogni adattamento della procedura necessario per escludere tali modalità nel corso della prova.

Come indicato in precedenza, tutte le misurazioni del consumo elettrico devono essere effettuate conformemente alla norma CEI 62301. A seconda della natura della modalità in questione, la norma CEI 62301 prevede misurazioni del consumo istantaneo, misurazioni dell'energia accumulata nel corso di cinque minuti, oppure misurazioni d'energia cumulativa su periodi di tempo sufficientemente lunghi per valutare correttamente gli schemi ciclici di consumo. Indipendentemente dal metodo utilizzato, si dovranno registrare esclusivamente i valori di consumo elettrico.

Tabella 40

Procedura di prova OM

Passaggio	Stato iniziale	Azione	Registrare
1	Spento	Collegare l'apparecchio al contatore. Accendere l'unità. Attendere fino a quando l'unità indica che si trova in modalità Pronto.	–
2	Pronto	Stampare, copiare o eseguire la scansione di una sola immagine.	–
3	Pronto	Misurare il consumo in modalità Pronto.	*Consumo* in modalità Pronto
4	Pronto	Attendere durante il ritardo predefinito per il passaggio alla modalità Veglia.	*Ritardo* predefinito per il passaggio alla modalità Veglia
5	Veglia	Misurare il consumo in modalità Veglia.	*Consumo* in modalità Veglia
6	Veglia	Attendere durante il ritardo predefinito per il passaggio alla modalità «autospegnimento».	*Ritardo* predefinito per il passaggio alla modalità Autospegnimento
7	Auto-spegnimento	Misurare il consumo in modalità Autospegnimento.	*Consumo* in modalità Autospegnimento
8	Spento	Spegnere manualmente il dispositivo. Attendere che l'apparecchio sia spento.	–
9	Spento	Misurare il consumo in modalità Spento.	*Consumo* in modalità Spento

Note:

— Prima di iniziare la prova, è utile verificare i tempi di ritardo predefiniti per la gestione del risparmio energetico al fine di assicurarsi che corrispondano alle regolazioni di fabbrica.

— Passaggio 1 – Se l'unità non è dotata di un indicatore «Pronto», utilizzare come base il momento in cui il livello di consumo si stabilizza al livello «pronto» e annotare tale informazione nella relazione di prova dell'apparecchio.

— Passaggi 4 e 5 – Nel caso di prodotti che presentano più modalità di Veglia, ripetere questi passaggi tante volte quante sono necessarie per rilevare il consumo in tutte queste modalità di Veglia, registrando i dati ottenuti. La maggior parte delle fotocopiatrici e dei dispositivi multifunzione di grande formato che utilizzano tecnologie di stampa ad alta temperatura è provvista di due modalità di Veglia. Nel caso di apparecchi non dotati di tale modalità, saltare i passaggi 4 e 5.

— Passaggi 4 e 6 – È opportuno effettuare le misurazioni dei tempi predefiniti in parallelo, in modo cumulativo a partire dal passaggio 4. Ad esempio, un apparecchio impostato per passare in modalità «Veglia» dopo un periodo di 15 minuti, e quindi in una seconda modalità di Veglia dopo un periodo di 30 minuti a partire dal passaggio alla prima modalità di Veglia, avrà un periodo di tempo predefinito di 15 minuti per il primo livello e di 45 minuti per il secondo livello.

— Passaggi 6 e 7 – La maggior parte degli apparecchi testati con il metodo OM non possiedono una modalità di autospegnimento. Nel caso di apparecchi non dotati di tale modalità, saltare i passaggi 6 e 7.

— Passaggio 8 – Se l'unità non è dotata di pulsante di accensione, attendere il momento del passaggio alla modalità di minor consumo energetico e annotare tale informazione nella relazione di prova dell'apparecchio.

i) Misurazioni aggiuntive per gli apparecchi dotati di un front-end digitale (DFE, Digital Front End)

Questo passaggio si applica esclusivamente ai prodotti dotati di un front-end digitale, seconda la definizione di cui alla sezione VII.A.29.

Se il front-end digitale dispone di un cavo di alimentazione separato, indipendentemente dal fatto che il cavo e il comando siano interni o esterni all'apparecchio per il trattamento d'immagini, solo il consumo di energia del front-end sarà misurato per cinque minuti mentre l'apparecchio principale è in modalità Pronto. L'apparecchio deve essere collegato a una rete se predisposto per la connessione in rete al momento della commercializzazione.

Se il front-end digitale non è dotato di un cavo di alimentazione separato, il produttore indica l'alimentazione a corrente alternata richiesta dal front-end quando l'apparecchio nel suo complesso si trova in modalità «pronto». A tal fine, il metodo più comunemente utilizzato consiste nel misurare la corrente continua all'ingresso del front-end digitale e aumentare tale corrente per tenere conto delle perdite nell'alimentazione elettrica.

e) Riferimenti

IEC 62301:2005. Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power (Apparecchi elettrici domestici – Misurazione del consumo in modalità «attesa»)

4. Condizioni e apparecchiature di prova per i prodotti per il trattamento d'immagini ENERGY STAR.

Le condizioni di prova che seguono si applicano alle procedure di prova OM e TEC relative a fotocopiatrici, duplicatori digitali, fax, affrancatrici, dispositivi multifunzione, stampanti e scanner.

Nella tabella che segue sono indicate le condizioni di prova per effettuare la misurazione dell'energia o del consumo di elettricità. Tali condizioni devono essere rispettate per garantire che variazioni nelle condizioni ambientali non influenzino i risultati delle prove e che queste ultime siano riproducibili. Dopo le condizioni di prova sono riportate le specifiche per i materiali di prova.

a) Condizioni di prova

Criteri generali:

Tensione di alimentazione (*):	America settentrionale/Taiwan:	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Europa/Australia/Nuova Zelanda:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Giappone:	100 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %) *Nota*: Per i prodotti con una potenza nominale massima > 1,5 kW, la gamma di tensione è ± 4 %
Distorsione armonica totale (tensione):	< 2 % (< 5 % per gli apparecchi di potenza nominale massima > 1,5 kW)	
Temperatura ambiente:	23 °C ± 5 °C	
Umidità relativa:	10 – 80 %	

(riferimento: norma IEC 62301): Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power (Apparecchi elettrici domestici – Misurazione del consumo in modalità «attesa», sezioni 3.2, 3.3)

(*) Tensione di alimentazione: I fabbricanti effettuano le prove dei loro apparecchi sulla base del mercato nel quale il partner prevede di commercializzarli con il logo ENERGY STAR. Per quanto attiene alle apparecchiature vendute su più mercati internazionali e che accettano pertanto differenti tensioni d'ingresso, il fabbricante deve effettuare le prove e presentare relazioni su tutte le tensioni e su tutti i livelli di consumo energetico pertinenti. A titolo di esempio, se un fabbricante invia lo stesso modello di stampante negli Stati Uniti e in Europa deve misurare e riferire i valori TEC o OM sia a 115 volt/60 Hz sia a 230 volt/50 Hz. Se un prodotto è concepito per funzionare su un mercato specifico a una combinazione di tensione/frequenza differente dalla combinazione utilizzata in quel mercato (ad esempio, 230 volt e 60 Hz in America settentrionale), il fabbricante deve testare l'apparecchio alla combinazione regionale che si avvicina maggiormente alle capacità dell'apparecchio e segnalare tale fatto nel modulo di relazione.

Specifiche applicabili alla carta:

Per tutte le prove TEC e OM che richiedono l'utilizzo di carta, il formato e la grammatura della carta devono essere adatti al mercato di destinazione, in base alla tabella che segue.

Formato e grammatura della carta

Mercato	Formato	Grammatura
America settentrionale/Taiwan:	8,5″ × 11″	75 g/m^2
Europa/Australia/Nuova Zelanda:	A4	80 g/m^2
Giappone:	A4	64 g/m^2

b) Apparecchiature di prova

Le procedure di prova sono finalizzate a misurare con accuratezza la potenza effettiva ([1]) del prodotto. È quindi necessario usare un wattmetro RMS a potenza effettiva. Esistono numerosi wattmetri di questo tipo in commercio e i fabbricanti devono selezionare con cura il modello adeguato. Nella scelta di un wattmetro e nello svolgimento della prova della prova si deve tenere conto dei seguenti fattori.

Risposta di frequenza: Le apparecchiature elettroniche con alimentazione commutata introducono armoniche (armoniche dispari, di solito fino alla 21a), È necessario tenere conto di tali armoniche durante la misurazione; in caso contrario i risultati non saranno accurati. l'EPA raccomanda quindi al fabbricante di usare wattmetri con una risposta di frequenza di almeno 3 kHz, e pertanto in grado di misurare fino alla 50a armonica (come raccomandato dall'IEC 555).

Risoluzione: Per le misurazioni dirette, la risoluzione degli strumenti deve corrispondere alle prescrizioni che seguono contenute nella norma IEC 62301:

«Lo strumento di misurazione della potenza deve avere una risoluzione di:

— 0,01 W o superiore per la misurazione di potenze inferiori o uguali a 10 W.

— 0,1 W o superiore per la misurazione di potenze superiori a 10 W e fino a 100 W

— 1 W o superiore per la misurazione di potenze superiori a 100 W» ([2]).

Inoltre, lo strumento di misurazione deve avere una risoluzione di 10 W o superiore per la misurazione di potenze superiore a 1,5 kW. Le misurazioni di energia cumulativa devono avere risoluzioni che corrispondono in generale a tali valori quando sono convertiti in potenza media. Per le misurazioni di energia cumulativa, il fattore di merito per determinare l'accuratezza richiesta è il valore della potenza massima nel corso del periodo di misurazione, e non la media, in quanto è il valore massimo che condiziona lo strumento e la configurazione di misurazione.

Accuratezza

Le misurazioni effettuate in base a queste procedure devono avere in tutti i casi un'accuratezza pari o superiore al 5 %, ma i fabbricanti ottengono in genere accuratezza superiori. Le procedure di prova possono specificare un'accuratezza superiore al 5 % per determinate misurazioni. Conoscendo i livelli di potenza degli attuali apparecchi per il trattamento d'immagini e i wattmetri disponibili, i fabbricanti possono calcolare l'errore massimo in base alle letture dei wattmetri e alla gamma utilizzata per tali letture. Per misurazioni di potenze inferiori o uguali a 0,50 W, l'accuratezza richiesta è di 0,02 W.

Taratura

I dispositivi di misurazione devono essere stati calibrati nel corso degli ultimi 12 mesi per garantire la loro accuratezza.

([1]) La potenza effettiva è espressa dalla formula volt x ampère x fattore di potenza ed è di solito indicata in watt. La potenza apparente è espressa dalla formula volt x ampère ed è di solito indicata in VA o volt-ampère. La potenza degli apparecchi con dispositivo on-off è sempre inferiore a 1,0; la potenza effettiva è quindi sempre inferiore alla potenza apparente. Le misurazioni cumulative di energia sommano le misurazioni di energia effettuate durante un certo periodo di tempo e devono pertanto essere basate sulla misurazione della potenza effettiva.

([2]) IEC 62301 – *Household electrical appliances – Measurement of standby power.* (Apparecchi elettrici domestici – Misurazione del consumo in modalità «attesa») 2005.

E. **Interfaccia utente**

I fabbricanti sono fortemente incoraggiati a progettare degli apparecchi conformi alla norma IEEE 1621 relativa agli elementi d'interfaccia utente nei dispositivi elettronici di regolazione della potenza utilizzati in ambienti professionali e domestici. Tale norma è stata elaborata per rendere i comandi di potenza più coerenti e intuitivi in tutti i dispositivi elettronici. Per informazioni dettagliate su tale norma, visitare il sito http://eetd.lbl.gov/controls.

F. **Data di applicazione**

La data alla quale i fabbricanti possono cominciare ad applicare la versione 1.0 della specifica ENERGY STAR per i loro apparecchi sarà definita come la *data di applicazione* dell'accordo. Ogni accordo applicato in precedenza circa gli apparecchi per il trattamento d'immagini con il logo ENERGY STAR sarà risolto alla data del 31 marzo 2007.

Attribuzione del logo ENERGY STAR conformemente alla versione 1.0:

La versione 1.0 entrerà in vigore a partire dal 1º aprile 2007, ad eccezione dei duplicatori digitali. Tutti i prodotti, compresi i modelli ai quali è stato assegnato il logo nell'ambito delle specifiche precedenti per gli apparecchi per il trattamento d'immagini, la cui **data di fabbricazione** è la data di applicazione o una data successiva, devono soddisfare i nuovi criteri della versione 1.0 per poter ottenere il logo ENERGY STAR (ivi comprese le produzioni aggiuntive di modelli che in origine avevano ottenuto il logo in base alla versione precedente delle specifiche). La **data di fabbricazione**, specifica per ogni apparecchio, è la data (ad esempio, mese e anno) alla quale un apparecchio è considerato completamente assemblato.

a. Fase I – La fase I comincerà il **1º aprile 2007**. Tale fase di applica a tutti i prodotti descritti nella sezione VII. B della presente specifica.

b. Fase II – La fase II comincerà il **1º aprile 2009**. Tale fase si applicherà ai livelli TEC massimi per tutti i prodotti TEC, nonché ai livelli di attesa per i prodotti OM di grande formato e le affrancatrici. Inoltre, possono essere riesaminate le definizioni, i prodotti oggetto della specifica, le modalità di applicazione che li riguardano, nonché i livelli previsti per tutti gli apparecchi nella versione 1.0 della specifica. L'EPA informerà i soggetti interessati dei progetti in questo senso, al più tardi sei mesi dopo la data di applicazione della fase I.

c. Duplicatori digitali – La fase I della versione 1.0 entra in vigore per i duplicatori digitali dopo la finalizzazione dell'accordo tra la Comunità europea e l'EPA.

Eliminazione della salvaguardia dei diritti acquisiti:

L'EPA e la Commissione europea non riconosceranno i diritti acquisiti per l'applicazione della versione 1.0 della specifica ENERGY STAR. **La qualifica ENERGY STAR ottenuta in base a versioni precedenti non è concessa automaticamente per l'intera vita del modello di apparecchio in questione**. Di conseguenza, ogni apparecchio, venduto, commercializzato o presentato sotto il logo ENERGY STAR dal partner di fabbricazione deve rispettare la specifica in vigore al momento della fabbricazione dell'apparecchio.

G. **Revisioni future della specifica**

L'EPA e la Commissione europea si riservano il diritto di modificare la specifica qualora cambiamenti di natura tecnologica e/o commerciali pregiudichino la sua utilità per i consumatori, l'industria o in relazione all'ambiente. Conformemente alla politica attuale, le revisioni della specifica sono realizzate di comune accordo con le parti interessate. L'EPA e la Commissione europea valuteranno periodicamente il mercato dal punto di vista dell'efficienza energetica e delle nuove tecnologie. Come sempre, le parti interessate avranno la possibilità di scambiare i dati in loro possesso, presentare proposte e fare conoscere le loro eventuali preoccupazioni. L'EPA e la Commissione europea faranno il possibile per garantire che la specifica tenga conto dei modelli più efficienti dal punto di vista del risparmio energetico presenti sul mercato e per premiare i fabbricanti che si saranno sforzati di migliorare ulteriormente l'efficienza energetica.

a. Prova per le immagini a colori: in base ai dati di prova comunicati, alle preferenze dei consumatori e ai progressi in campo tecnico, l'EPA e la Commissione europea possono modificare in futuro la presente specifica al fine d'includere nel metodo di prova il trattamento delle immagini a colori.

b. Tempo di recupero: L'EPA e la Commissione europea sorveglieranno attentamente i tempi di recupero incrementali e assoluti comunicati dai partner che effettuano le prove in base al metodo TEC; nonché la documentazione da essi trasmessa circa le impostazioni predefinite per i tempi di ritardo. L'EPA e la Commissione europea prenderanno in considerazione la possibilità di modificare la presente specifica in relazione ai tempi di recupero qualora emerga che le pratiche adottate dai fabbricanti hanno come conseguenza la disattivazione da parte degli utilizzatori delle modalità di gestione del consumo energetico.

c. Apparecchi trattati in base al metodo OM nell'approccio TEC: Sulla base dei dati di prova presentati, delle possibilità di maggiori risparmi energetici e dei progressi tecnici, l'EPA e la Commissione europea possono in futuro modificare la presente specifica per prendere in considerazione prodotti attualmente trattati in base al metodo OM con l'approccio TEC, in particolare gli apparecchi di grande formato e di piccolo formato, nonché gli apparecchi che utilizzano la tecnologia a getto d'inchiostro.

VIII. SPECIFICHE APPLICABILI AI COMPUTER – RIVEDUTE PER IL 2007

La seguente specifica applicabile ai computer entrerà in vigore a partire dal 20 luglio 2007.

Si presenta in appresso la versione 4.0 della specifica di prodotto applicabile ai computer che ha ottenuto il logo ENERGY STAR. Per ottenere il logo ENERGY STAR un prodotto deve conformarsi a tutti i criteri elencati.

1) **DEFINIZIONI**

Definizioni dei termini pertinenti che figurano nel presente documento:

A. Computer: apparecchiatura che esegue operazioni logiche ed elabora dati. I computer si compongono almeno di: (1) un'unità di elaborazione centrale (CPU) che esegue le operazioni; (2) dispositivi di ingresso collegati dall'utilizzatore quali tastiera, mouse, digitalizzatore o game controller; (3) un display per visualizzare le informazioni. Ai fini della presente specifica, i computer si compongono di unità sia fisse sia portatili, ivi compresi i computer da tavolo (desktop), i sistemi per videogiochi, i sistemi informatici integrati, i computer portatili, i tablet PC, i server derivati da computer da tavolo e le stazioni di lavoro. Sebbene i computer debbano essere predisposti all'utilizzo di dispositivi di ingresso e schermi (cfr. punti 2 e 3) non occorre che i sistemi informatici includano tali apparecchiature nella fase di commercializzazione per conformarsi a tale definizione.

Componenti

B. Display: prodotto elettronico reperibile in commercio costituito da uno schermo e dalle relative componenti elettroniche contenuti in un unico involucro, o integrato nel computer (ad es., computer portatile o sistema informatico integrato), in grado di visualizzare i dati in uscita da un computer attraverso uno o più ingressi quali le schede VGA, DVI e/o IEEE 1394. Esempi di tecnologie di visualizzazione sono il tubo catodico (CRT) ed il display a cristalli liquidi (LCD).

C. Alimentazione esterna: componente separata esterna all'involucro del computer progettata per convertire la tensione di rete alternata in ingresso in tensione(i) continua(e) a basso voltaggio ai fini dell'alimentazione del computer. Un'alimentazione esterna deve essere collegata al computer mediante connessioni, cavi o altri cablaggi amovibili o connettori di tipo maschio/femmina.

D. Alimentazione interna: componente interna all'involucro del computer progettata per convertire la tensione alternata in ingresso in tensione(i) continua(e) ai fini dell'alimentazione del computer. Ai fini di tale specifica, un'alimentazione interna deve trovarsi all'interno dell'involucro del computer, ma essere separata dalla scheda principale del computer. L'alimentazione deve essere collegata alla rete elettrica mediante un singolo cavo senza circuiti intermedi tra l'alimentazione e la rete elettrica. Inoltre, tutte le connessioni elettriche derivanti dall'alimentazione delle componenti del computer devono trovarsi all'interno dell'involucro del computer (ossia non devono esservi cavi esterni tra l'alimentazione ed il computer o singole componenti). Convertitori interni dc-dc utilizzati per convertire una singola tensione continua da un'alimentazione esterna in tensioni multiple da utilizzare nel computer non sono considerati alimentazioni interne.

Tipi di Computer

E. Computer da tavolo (desktop): un computer la cui unità principale è progettata per essere collocata in un luogo a titolo permanente, spesso su una scrivania o sul pavimento. I desktop non sono facilmente trasportabili ed utilizzano un monitor, una tastiera ed un mouse esterno. I desktop sono concepiti per una vasta gamma di applicazioni domestiche e di ufficio, ivi compresi i messaggi di posta elettronica, la navigazione in rete, l'elaborazione di testi, applicazioni grafiche standard, giochi, ecc.

F. Server derivato da computer da tavolo: computer che utilizza di regola componenti desktop in un impianto a torre, ma è progettato esplicitamente per agire come host per altri computer o applicazioni. Ai fini di tale specifica, per essere considerato un server derivato da computer da tavolo il computer deve essere commercializzato come server ed avere le seguenti caratteristiche:

— essere progettato ed immesso sul mercato come prodotto di Classe B secondo lo standard europeo EN 55022:1998 ai sensi della direttiva 89/336/CEE sulla CEM e non disporre di una capacità maggiore di un singolo processore (1 solo alloggiamento presente);

— essere progettato come impianto a piedistallo, a torre o di altro tipo simile a quello di un desktop in modo tale che tutte le attività di elaborazione dati, archiviazione ed interfaccia di rete siano contenuti in un unico contenitore/prodotto;

— essere progettato per operare in situazioni di elevata affidabilità ed elevata disponibilità delle applicazioni, in cui il computer deve essere operativo 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, ed con un tempo di non funzionamento non programmato estremamente ridotto (dell'ordine di ore all'anno);

— essere in grado di operare in situazioni di multi-utilizzazione simultanea, al servizio di vari utilizzatori mediante unità client collegate in rete;

e

— essere commercializzato con un sistema operativo accettato dall'industria per applicativi server standard (ad es., Windows NT, server Windows 2003, server Mac OS X, OS/400, OS/390, Linux, Unix e Solaris).

I server derivati da computer da tavolo sono progettati per eseguire funzioni quali l'elaborazione di informazioni per altri sistemi, fornire servizi di infrastruttura di rete (ad esempio, archiviazione), data hosting e la gestione di server web.

Tale specifica non copre i server di medie e grandi dimensioni, che ai fini della presente specifica devono:

— essere progettati ed immessi sul mercato come prodotti di Classe A secondo lo standard europeo EN55022:1998 ai sensi della direttiva 89/336/CEE sulla CEM, nonché in grado di avere una capacità di processore singola o doppia (uno o più alloggiamenti presenti);

— essere immessi sul mercato come prodotti di Classe B, ma con hardware aggiornato da un prodotto di Classe A secondo lo standard europeo EN55022:1998 ai sensi della direttiva 89/336/CEE sulla CEM ed in grado di avere una capacità di processore singola o doppia (uno o più alloggiamenti presenti);

ed

— essere progettati ed immessi sul mercato come prodotti di Classe B secondo lo standard europeo EN55022:1998 ai sensi della direttiva 89/336/CEE sulla CEM ed in grado di avere una capacità minima di processore doppia (due alloggiamenti presenti).

G. Sistemi per videogiochi: Computer indipendenti, principalmente destinati ai videogiochi. Ai fini della presente specifica, i sistemi per videogiochi devono utilizzare un'architettura hardware fondata su componenti informatici tipici (ad es., processori, memoria di sistema, architettura video, dischi ottici e/o dischi rigidi, ecc.). L'input principale per i sistemi per videogiochi sono speciali controllori manuali invece del mouse e della tastiera utilizzati dai tipi di computer più convenzionali. I sistemi per videogiochi sono inoltre dotati di uscite audiovisive finalizzate alla visualizzazione tramite apparecchi televisivi invece che monitor esterni o display integrati. In genere, tali apparecchiature non utilizzano un sistema operativo convenzionale, ma eseguono spesso una varietà di funzioni multimediali, quali riproduzione di DVD/CD, visualizzazione di immagini digitali, riproduzione di musica digitale.

H. Sistema informatico integrato: un sistema da tavolo in cui il computer e il display funzionano come unità singola che riceve l'alimentazione AC tramite un singolo cavo. Esistono due forme di sistemi informatici integrati: (1) un sistema dove il display ed il computer sono fisicamente combinati in una singola unità; o (2) un sistema che si presenta come un sistema unico dove il display è separato, ma connesso allo chassis principale mediante un cavo di alimentazione AC e sia il computer sia il display sono collegati ad un'unica fonte di alimentazione. In quanto sottoinsieme dei desktop, i sistemi informatici integrati sono in genere progettati per fornire una funzionalità analoga ai sistemi desktop.

I. Computer portatili e tablet PC: computer progettati specificatamente come apparecchiature portatili e per funzionare per lunghi periodi senza connessioni dirette a fonti di alimentazione AC. I computer portatili ed i tablet PC devono utilizzare un monitor integrato ed essere in grado di funzionare mediante una batteria integrata o un'altra fonte di alimentazione portatile. La maggioranza dei computer portatili e dei tablet PC utilizzano inoltre un'alimentazione esterna e dispongono di una tastiera e di un dispositivo di puntamento integrati, benché i tablet utilizzino schermi sensibili al tatto. I computer portatili ed i tablet PC sono in genere progettati per fornire funzionalità simili ai desktop, ma come apparecchiature portatili. Ai fini della presente specifica, le docking station sono considerate come accessori e non sono pertanto incluse nei livelli di performance associati ai computer portatili presentati nella tabella 41 della sezione 3, in appresso.

J. Stazione di lavoro: ai fini della presente specifica, per essere considerata una stazione di lavoro, un computer deve:

— essere commercializzato come stazione di lavoro;

— avere un tempo medio fra i guasti (MTBF) di almeno 15 000 ore in base a Bellcore TR-NWT-000332, numero 6, 12/97 o dati raccolti sul campo;

e

— supportare il codice correzione errore e/o una memoria buffer.

Una stazione di lavoro deve inoltre conformarsi ad almeno tre delle seguenti sei caratteristiche:

— dispone di un alimentazione supplementare per grafica di elevata qualità (ossia un sistema di alimentazione supplementare PCI-E 6-pin 12V);

— il sistema è collegato per più di x4 PCI-E sulla scheda madre oltre allo/agli slot grafico/i e/o allo slot PCI-X;

— non supporta la grafica UMA (Uniform Memory Access);

— include cinque o più slot PCI, PCIe o PCI-X;

— è in grado di fornire un supporto multiprocessore per due o più processori (deve supportare fisicamente pacchetti/prese di processori separati, ossia non avere un supporto per un processore singolo multicore);

e/o

— ha ottenuto certificazioni di prodotto da parte di almeno due Venditori Indipendenti di Software (ISV); tali certificazioni possono essere ancora in corso, ma devono essere completate entro tre mesi dalla qualifica.

Modalità operative

K. Stato inattivo (idle mode): ai fini delle prove e delle qualifiche dei computer nell'ambito di questa specifica, si tratta dello stato in cui il sistema operativo e gli altri software hanno completato il caricamento, la macchina non è in modo Veglia e l'attività è limitata alle applicazioni di base che il sistema avvia per default.

L. Modo Veglia (sleep mode): stato di consumo ridotto in cui il computer può entrare automaticamente dopo un periodo d'inattività o mediante comando manuale. Un computer con capacità di Veglia può rapidamente «riattivarsi» in risposta a connessioni di rete o dispositivi di interfaccia dell'utilizzatore. Ai fini della presente specifica, il modo Veglia è correlato, se applicabile, allo stato ACPI System level S3 (sospensione in RAM).

M. Livello Attesa (modo Spento): livello di consumo minimo che non può essere spento (influenzato) dall'utilizzatore e che può persistere per un periodo di tempo indefinito quando l'apparecchiatura è collegata all'alimentazione elettrica principale ed utilizzata conformemente alle istruzioni del fabbricante. Ai fini della presente specifica, il modo Attesa è correlato, se del caso, agli stati ACPI System Level S4 o S5.

Connessione in rete e gestione della potenza assorbita

N. Interfaccia di rete: componenti (hardware e software) la cui funzione principale è rendere il computer in grado di comunicare mediante una o più tecnologie di rete. Ai fini della prova di tale specifica, l'interfaccia di rete si riferisce all'interfaccia Ethernet IEEE 802.3.

O. Evento di riattivazione: un utilizzatore, programma, evento esterno o stimolo che causa il passaggio del computer dal modo Veglia o Attesa al modo operativo attivo. Esempi di eventi di riattivazione comprendono, ma non esclusivamente: movimento del mouse, attività della tastiera, pressione di un pulsante sullo chassis, e nel caso di eventi esterni, stimoli trasmessi mediante un telecomando, una rete, un modem, ecc.

P. Wake on LAN (WOL): Funzionalità che consente ad un computer di riattivarsi dai modi Veglia o Attesa in seguito ad una richiesta proveniente dalla rete.

2) **PRODOTTI CHE POSSONO OTTENERE IL LOGO**

Per ottenere il logo ENERGY STAR i computer devono rispondere alla relativa definizione, nonché conformarsi alle definizioni di tipo di prodotto di cui alla precedente sezione 1. Si noti che l'AEP e la Commissione europea esaminernno anche altri tipi di computer, quali i thin clients, ai fini di requisiti potenziali per la Parte 2. La seguente tabella fornisce un elenco dei tipi di computer che sono (e non sono) idonei ad ottenere il logo ENERGY STAR.

Prodotti coperti dalla versione 4.0 della specifica	Prodotti non coperti dalla versione 4.0 della specifica
a. Desktop	g. Server di medie e grandi dimensioni (vedasi definizione nella Sezione 1 F.)
b. Sistemi per videogiochi	h. Thin Clients/Blade PC
c. Sistemi informatici integrati	c. Apparecchi portatili e PDA
d. Computer portatili/tablet PC	
e. Server derivati da computer da tavolo	
f. Stazioni di lavoro	

3) **CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA E DI GESTIONE DELLA POTENZA ASSORBITA**

Per ottenere il logo ENERGY STAR i computer devono conformarsi ai requisiti elencati in appresso. Le date di entrata in vigore della Parte 1 e della Parte 2 sono oggetto della Sezione 5 della presenta specifica

A) **Requisiti per la Parte 1– Data di entrata in vigore: 20 luglio 2007**

1) *Requisiti relativi al rendimento di alimentazione*

Computer che utilizzano un'alimentazione interna: efficienza minima 80 % al 20 %, 50 %, e 100 % della potenza nominale e fattore di potenza > 0.9 al 100 % della potenza nominale.

Computer che utilizzano un'alimentazione esterna: devono aver ottenuto il logo ENERGY STAR o conformarsi ai livelli di efficienza no-load e modo Attivo previsti nei requisiti del programma ENERGY STAR per le alimentazioni a voltaggio singolo ca-ca e le alimentazioni esterne ca-cc. La specifica ENERGY STAR e l'elenco dei prodotti qualificati è disponibile sul sito www.energystar.gov/powersupplies. Nota: Tale requisito di prestazione si applica anche ad alimentatori esterni con tensioni multiple di uscita in base alle prove effettuate conformemente al metodo di prova per l'alimentazione interna di cui alla sezione 4 in appresso.

2) *Requisiti relativi all'efficienza della modalità operativa*

Categorie di desktop per il criterio «Inattività»: ai fini della determinazione dei livelli dello stato di Inattività, i desktop (ivi compresi i sistemi informatici integrati, i server derivati da computer da tavolo ed i sistemi per videogiochi) devono appartenere ad una delle categorie A, B o C definite in appresso:

Categoria A: ai fini dell'ottenimento del logo ENERGY STAR tutti i desktop che non rientrano né nella categoria B né nella categoria C descritte in appresso saranno considerati come appartenenti alla categoria A.

Categoria B - I desktop di categoria B devono essere dotati di:

— processore/i multi core o più di un processore discreto;

e

— una memoria di sistema di almeno 1 gigabyte.

Categoria C - I desktop di categoria C devono essere dotati di:

— processore/i multi core o più di un processore discreto;

e

— una GPU con più di 128 megabytes di memoria dedicata non condivisa.

Oltre ai requisiti summenzionati, i modelli di categoria C devono essere configurati in modo tale da possedere almeno due delle tre seguenti caratteristiche:

— una memoria di sistema di almeno 2 gigabyte;

— Tuner TV e/o capacità di cattura video con supporto ad alta definizione;

e/o

— almeno due unità di disco rigido.

Categorie di computer portatili per il criterio «Inattività»: ai fini della determinazione dei livelli dello stato di Inattività, i computer portatili ed i tablet PC devono conformarsi alle categorie A o B definite in appresso:

Categoria A: ai fini dell'ottenimento del logo ENERGY STAR tutti i computer portatili che non rientrano nella categoria B descritta in appresso saranno considerati come appartenenti alla categoria A.

Categoria B: i computer portatili di categoria B devono essere dotati di:

— una GPU con più di 128 megabytes di memoria dedicata non condivisa.

Livelli per le stazioni di lavoro: I livelli per le stazioni di lavoro sono determinati utilizzando un'impostazione semplificata del Consumo Tipico di Elettricità (TEC) per consentire ai fabbricanti di trovare soluzioni di compromesso sul piano energetico tra diverse modalità operative, sulla base di un fattore di ponderazione per ciascuna modalità. Il livello finale si fonderà sul livello di potenza TEC che sarà determinato a partire dalla seguente formula:

PTEC = 0.1 * PAttesa + 0,2 * PVeglia + 0,7 * PInattivo

dove PAttesa è la potenza misurata in modo Attesa, PVeglia è la potenza misurata in modo Veglia, e PInattivo è la potenza misurata in stato Inattivo. Tale valore di PTEC sarà in seguito confrontato con il bilancio TEC stabilito da una percentuale fissa della potenza massima del sistema, includendo un valore aggiuntivo per i dischi rigidi installati come indicato nell'equazione riportata nella Tabella 41. La procedura di prova per la determinazione della potenza massima delle stazioni di lavoro è illustrata nella Sezione 4 dell'Appendice A.

Requisiti di efficienza energetica: Le seguenti tabelle indicano i requisiti relativi alla potenza permessa la specifica della Parte 1. La Tabella 41 fornisce i requisiti di base, mentre la Tabella 42 indica la potenza aggiuntiva permessa per la funzione WOL. Per i prodotti che si conformano al requisito di attivazione WOL sia per il modo Veglia sia per il modo Attesa, un modello deve conformarsi al livello energetico di cui alla Tabella 41, cui si aggiunge la potenza permessa appropriata di cui alla Tabella 42. Nota: i prodotti i cui livelli di Veglia sono conformi ai requisiti energetici per il modo Attesa non necessitano di un modo Attesa (modo Spento) distinto, e si conformano a tale specifica utilizzando unicamente il modo Veglia.

Tabella 41

Requisiti di efficienza energetica - Parte 1

Tipo di prodotto	Requisiti Parte 1
Desktop, sistemi informatici integrati, server derivati da computer da tavolo e sistemi per videogiochi	Attesa (modo Spento): ≤ 2.0 W Modo Veglia: ≤ 4.0 W Stato Inattivo: Categoria A: ≤ 50.0 W Categoria B: ≤ 65.0 W Categoria C: ≤ 95.0 W Nota: i server derivati da computer da tavolo (quali definiti nella Sezione 1. F.) sono esonerati dal livello Veglia summenzionato.
Computer portatili e tablet PC	Attesa (modo Spento): ≤ 1.0 W Modo Veglia: ≤ 1.7 W Stato Inattivo: Categoria A: ≤ 14.0 W Categoria B: ≤ 22.0 W
Stazioni di lavoro	potenza TEC: ≤ 0.35 * [PMax + (# HDDs * 5)] W Nota: Pmax è la potenza massima utilizzata dal sistema sottoposto alla prova secondo la procedura di prova di cui alla Sezione 4 dell'Appendice A, e #HDD è il numero di dischi rigidi installati nel sistema.

Tabella 42

Parte 1 capacità aggiuntiva per Veglia e Attesa

Capacità	Potenza aggiuntiva permessa
Wake On LAN (WOL)	+ 0,7 W per Veglia + 0,7 W per Attesa

Qualifica dei computer con capacità di gestione della potenza assorbita - Al fine di determinare se i modelli debbano ottenere la qualifica con o senza WOL, essi dovrebbero conformarsi ai seguenti requisiti:

Modo Attesa: I computer dovrebbero essere sottoposti a prove e commercializzati per il modo Attesa. I modelli commercializzati con la funzione WOL attivata per il modo Attesa dovrebbero essere sottoposti a prove con la funzione WOL attivata ed otterranno la qualifica utilizzando la potenza aggiuntiva permessa per il modo Attesa che figura nella precedente Tabella 42. Analogamente, i prodotti commercializzati con la funzione WOL disattivata per il modo Attesa devono essere sottoposti a prove con la funzione WOL disattivata e devono conformarsi ai requisiti di base per il modo Attesa riportati nella Tabella 41.

Modo Veglia: I computer dovrebbero essere sottoposti a prove e commercializzati per il modo Veglia. I modelli venduti attraverso i canali imprenditoriali, quali definiti nei requisiti per il sistema di gestione della potenza assorbita della Parte 1 (Sezione 3.A.3), sono sottoposti a prove, qualificati e commercializzati con la funzione WOL attivata. Per i prodotti destinati direttamente ai consumatori mediante i normali canali di vendita al dettaglio non è necessaria la commercializzazione con la funzione WOL attivata dal modo Veglia, e possono essere sottoposti a prove, qualificati e commercializzati con la funzione WOL sia attivata sia disattivata. I modelli venduti sia attraverso i canali imprenditoriali, sia direttamente ai consumatori devono essere sottoposti a prove e conformarsi ad entrambi i livelli con la funzione WOL attivata e disattivata.

Nel caso di sistemi per i quali servizi di gestione supplementari sono stati predisposti dal fabbricante su richiesta del cliente non è necessario che essi siano sottoposti a prove relative a tali funzioni in uno stato attivo, a condizione che la funzione possa essere attivata unicamente mediante un'azione specifica dell'utilizzatore finale (in altri termini, il fabbricante è tenuto ad effettuare prove sul sistema senza i servizi supplementari e non deve tener conto della potenza assorbita dopo l'attivazione in loco dei servizi in questione).

3) *Requisiti di gestione della potenza assorbita*

Requisiti di commercializzazione: I prodotti devono essere commercializzati con il modo Veglia del display impostato per l'attivazione dopo 15 minuti di inattività dell'utilizzatore. Tutti i prodotti, ad eccezione dei server derivati da computer da tavolo che sono esonerati da tale requisito, devono essere commercializzati con un modo Veglia impostato per l'attivazione dopo 30 minuti di inattività dell'utilizzatore. I prodotti possono avere più di un modo di ridotta potenza assorbita, ma i criteri proposti riguardano il modo Veglia quale definito in questa specifica. Il computer riduce la velocità di tutti i link attivi di rete Ethernet da 1 Gb/s quando passa al modo Veglia o al modo Attesa.

Tutti i computer, indipendentemente dai canali di distribuzione, sono predisposti ad attivare o disattivare la funzione WOL per il modo Veglia. I sistemi commercializzati attraverso canali imprenditoriali devono avere la funzione WOL attivata dal modo Veglia quando collegati all'alimentazione AC (ossia i computer portatili possono disabilitare automaticamente la funzione WOL quando sono operativi a partire da fonti di alimentazione portatili). Ai fini della presente specifica, per «canali imprenditoriali» si intendono canali di vendita abitualmente utilizzati da medie e grandi imprese, organizzazioni governative, istituti scolastici, con l'intento di individuare apparecchiature che saranno utilizzate in ambiti con architettura client/server. Per tutti i computer abilitati alla funzione WOL tutti i directed packet filters sono abilitati ed impostati in una configurazione di default standard per l'industria. Sinché non sarà convenuto uno standard (o più), i partner sono invitati a fornire le proprie configurazioni di direct packet filter all'AEP affinché siano pubblicate sul sito dell'Agenzia, in modo da stimolare il dibattito e l'elaborazione di configurazioni standard. I sistemi nei quali il modo Veglia mantiene la piena connettività di rete, fornendo il medesimo stato di rete pienamente connesso riscontrato nello stato Inattivo, possono essere considerati come conformi al requisito di abilitazione della funzione WOL e possono ottenere la qualifica utilizzando la capacità aggiuntiva per la funzione WOL corrispondente.

Tutte le apparecchiature destinate a clienti d'impresa sono abilitate ad eventi di attivazione dal modo Veglia sia remoti sia programmati. Il fabbricante garantisce, quando ne ha il controllo (ossia quando la configurazione avviene mediante settaggio dell'hardware e non del software), che tali settaggi possano essere gestiti a livello centrale, secondo i desideri del cliente, con gli strumenti forniti dal fabbricante.

Requisito di informazione dell'utilizzatore: Al fine di garantire che gli acquirenti/utilizzatori siano adeguatamente informati dei benefici della gestione della potenza assorbita, il fabbricante includerà in ciascun computer:

— Informazioni su ENERGY STAR e sui benefici della gestione della potenza assorbita in una copia cartacea o elettronica del manuale dell'utilizzatore. Tali informazioni devono trovarsi nella parte iniziale del manuale; oppure

— Un pacchetto o fascicolo su ENERGY STAR e sui benefici della gestione della potenza assorbita.

Entrambe le opzioni devono includere almeno le seguenti informazioni:

— Indicazione che il computer commercializzato è abilitato alla gestione della potenza assorbita e precisazione dei settaggi di tempo;

e

— Istruzioni su come riattivare il computer dal modo Veglia;

B) **Requisiti per la Parte 2 – Data di entrata in vigore: 1º gennaio 2009**

1a) *Metrica per la misurazione delle prestazioni energetiche - Parte 2*

Tutti i computer dovranno conformarsi alle seguenti prestazioni minime per unità metrica di energia:

Software per le prestazioni di efficienza energetica e livelli associati: da definire

- OPPURE -

1b) *Requisiti provvisori per lo stato Inattivo - Parte 2*

Se una metrica per la misurazione dell'efficienza energetica ed i livelli di prestazione associati non sono pronti per l'entrata in vigore il 1º gennaio 2009, una specifica provvisoria per la Parte 2 entrerà automaticamente in vigore e resterà valida fino alla fissazione di tale benchmark. Tale specifica provvisoria per la Parte 2 comprenderà livelli riveduti dello stato Inattivo per tutti i tipi di computer (sia quelli inclusi nella Parte 1 sia gli altri, se del caso [ad es. thin clients]) al fine di selezionare il 25 % dei migliori risultati in termini di efficienza energetica.

Materie aggiuntive, comprese le seguenti, saranno inoltre riesaminate in una Parte 2 provvisoria:

— Livelli di stato Inattivo per i computer portatili ed i sistemi informatici integrati che comprendono l'utilizzo energetico dei display;

— Distinzioni quantitative tra le categorie di desktop (ad es., megabyte di memoria video, numero dei core del processore, megabyte di memoria di sistema) per garantire che tali distinzioni restino correnti;

— Livelli del modo Veglia per i server derivati da computer da tavolo;

e

— Valori aggiuntivi permessi per strumenti di gestione supplementari, come processori di servizio nei modi Veglia e Attesa, che possono essere d'ausilio ai fini della gestione della potenza assorbita del computer.

Qualora si decida l'applicazione di una Parte 2 provvisoria, l'EAP e la Commissione europea esamineranno ulteriormente questi nuovi elementi e metteranno a punto nuovi livelli almeno sei mesi prima della data di entrata in vigore della Parte 2.

2) *Requisiti per la gestione della potenza assorbita*

Oltre ai Requisiti di cui alla Parte 1 summenzionata, il computer che ha ottenuto il logo ENERGY STAR deve mantenere una piena connettività di rete mentre si trova in modo Veglia, secondo uno standard industriale indipendentemente dalla piattaforma. Tutti i computer riducono la velocità delle rispettive connessioni di rete nei periodi in cui i livelli di traffico dei dati sono ridotti, conformemente a qualsiasi standard industriale che preveda la transizione rapida tra le velocità di connessione.

C) **Requisiti facoltativi**

Interfaccia utilizzatore: i fabbricanti, pur non essendone obbligati, sono fortemente incoraggiati a progettare prodotti conformemente allo standard sul Power Control User Interface IEEE 1621 — IEEE 1621 (denominazione ufficiale: «Standard for User Interface Elements in Power Control of Electronic Devices Employed in Office/Consumer Environments»). La conformità allo standard IEEE 1621 renderà i controlli in materia energetica più coerenti ed intuitivi in tutti i dispositivi elettronici. Per maggiori informazioni consultare il sito http://eetd.LBL.gov/Controls.

4) **PROCEDURE DI PROVA**

I fabbricanti sono tenuti ad eseguire prove e ad autocertificare i modelli che soddisfano le linee guida ENERGY STAR.

— Nell'eseguire tali prove, i partner convengono di utilizzare le procedure di prova descritte nella tabella 43, di seguito.

— I risultati delle prove devono essere notificati all'EPA o alla Commissione europea, a seconda dei casi.

Di seguito sono riportati i requisiti aggiuntivi per le prove ed i relativi rapporti.

A. Numero di unità richieste per la prova in stato di inattività: I fabbricanti inizialmente possono sottoporre a verifica un unico esemplare. Se l'esemplare inizialmente verificato raggiunge il livello di potenza massimo per lo stato di inattività (Idle) ma ricade entro il 10 % di tale livello, si dovrà sottoporre a verifica un altro esemplare dello stesso modello con una configurazione identica. I fabbricanti notificheranno i valore di inattività relativi a entrambi gli esemplari. Per ottenere il logo ENERGY STAR, entrambi gli esemplari devono rispettare il livello massimo di inattività della categoria di prodotti in questione. Nota: questa verifica supplementare è necessaria solo per la qualifica di inattività (Idle), mentre per i modi Veglia (Sleep) e Attesa (Standby) è necessario sottoporre a verifica un'unica unità. Il seguente esempio illustra con maggior precisione questo approccio:

I desktop della Categoria A devono raggiungere un livello di inattività uguale o inferiore a 50 watt, con 45 watt come valore soglia del 10 % per ulteriori prove. Quando si sottoporre a verifica un modello ai fini dell'attribuzione del logo si potrebbero verificare le seguenti situazioni:

— Se il primo esemplare è misurato a 44 watt, non sono necessarie ulteriori prove e il modello ottiene il logo (44 watt ha un'efficienza del 12 % superiore alla specifica e pertanto non rientra nella soglia del 10 %).

— Se il primo esemplare è misurato a 45 watt, non sono necessarie ulteriori prove e il modello ottiene il logo (45 watt corrisponde esattamente ad un'efficienza del 10 % superiore alla specifica).

— Se il primo esemplare è misurato a 47 watt, è necessario sottoporre a verifica un'ulteriore esemplare per stabilire se può ottenere il logo (47 watt corrisponde ad un'efficienza superiore solo del 6 % alla specifica e «rientra» nella soglia del 10 %).

— Se i due esemplari sono sottoposti a verifica a 47 e 51 watt, il modello non ottiene il logo ENERGY STAR — anche se la media è di 49 watt — in quanto uno dei valori (51) supera la specifica ENERGY STAR.

— Se i due esemplari sono quindi sottoposti a verifica a 47 e 49 watt, il modello non ottiene il logo ENERGY STAR in quanto entrambi i valori corrispondono alla specifica ENERGY STAR di 50 watt.

B. Modelli in grado di funzionare a varie combinazioni di tensione/frequenza: I produttori sottopongono i loro prodotti a prove specifiche per il/i mercato/i in cui i modelli saranno commercializzati e pubblicizzati come conformi alla specifica ENERGY STAR. L'EPA e i rispettivi partner nazionali ENERGY STAR hanno concordato una tabella con tre combinazioni di tensione/frequenza da utilizzare per le prove. Consultare la sezione Condizioni di prova in Procedura di prova (appendice A) per informazioni circa le combinazioni di tensioni/frequenze internazionali per ciascun mercato.

Per i prodotti commercializzati con il logo ENERGY STAR in vari mercati internazionali e pertanto operanti con varie tensioni d'alimentazione, il produttore deve effettuare le prove e riferire la potenza assorbita o i valori di efficienza richiesti a tutte le combinazioni di tensione/frequenza pertinenti. Ad esempio, un produttore che commercializza lo stesso modello negli Stati Uniti e in Europa deve misurare, rispettare la specifica e riferire i valori di prova sia a 115 Volt/60 Hz sia a 230 Volt/50 Hz per ottenere il logo ENERGY STAR per il modello in entrambi i mercati. Se un modello rispetta la specifica ENERGY STAR ad una sola combinazione di tensione/frequenza (ad esempio, 115 Volt/60 Hz), potrà ricevere il logo ENERGY STAR e fregiarsene nel materiale pubblicitario esclusivamente in quelle regioni che adottano la combinazione di tensione/frequenza oggetto della prova (ad esempio, l'America settentrionale e Taiwan).

Tabella 43:

Procedure di prova per la misurazione delle modalità operative

Requisito della specifica	Protocollo di prova	Fonte
Modo Standby (Attesa) (Modo Spento), Modo Veglia, Stato di inattività e Potenza massima	Metodo di prova ENERGY STAR (Versione 4.0)	Appendice A
Efficienza dell'alimentazione	IPS: Protocollo per l'efficienza dei dispositivi interni di alimentazione EPS: ENERGY STAR Metodo di prova ENERGY STAR per dispositivi esterni di alimentazione	IPS: www.efficientpowersupplies.org EPS: www.energystar.gov/powersupplies

C. Assegnazione del logo a famiglie di prodotti: I modelli che restano invariati o che si distinguono solo per la finitura da quelli venduti precedentemente possono continuare a ottenere il logo senza la presentazione di nuovi risultati delle prove, a condizione che le specifiche rimangano invariate. Se un modello è commercializzato in più configurazioni o stili, come famiglia o serie di prodotti, il produttore può presentare i risultati della prova e ottenere il logo per il prodotto con un unico numero di modello, purché tutti i modelli della famiglia o della serie in questione rispettino uno dei seguenti requisiti:

— i computer costruiti sullo stesso telaio e uguali in tutti gli aspetti ad eccezione dell'involucro e del colore possono ottenere il logo presentando i risultati delle prove per un unico modello rappresentativo;

— se un modello è commercializzato in più configurazioni, il partner può presentare i risultati della prova e ottenere il logo per il prodotto con un unico numero di modello che rappresenti la configurazione più avanzata, anziché presentare i risultati della prova per ogni singolo modello della famiglia. In tal caso, la configurazione più avanzata comprende il processore di massima potenza, la massima configurazione di memoria, il GPU di massima potenza, ecc. Per i sistemi desktop che rientrano nella definizione di varie categorie di desktop (quali definiti nella sezione 3.A.2) a seconda della configurazione specifica, i produttori dovranno presentare la configurazione di potenza massima per ciascuna categoria per la quale intendono ottenere il logo per il sistema. Ad esempio, un sistema che possa essere configurato come desktop di categoria A o di categoria B deve essere presentato nella configurazione di potenza massima per entrambe le categorie per poter ottenere il logo ENERGY STAR. Se un prodotto può essere configurato per rientrare in tutte e tre le categorie, dovranno pertanto essere presentati dati per la configurazione di potenza massima per tutte le categorie. I produttori saranno responsabili di ogni dichiarazione che essi fanno circa l'efficienza energetica di tutti gli altri modelli della famiglia, compresi quelli non sottoposti a prova e per i quali non sono stati presentati dati.

5) DATA DI APPLICAZIONE

La data alla quale i fabbricanti possono cominciare ad applicare la versione 4.0 della specifica ENERGY STAR per i loro apparecchi sarà definita come la data di applicazione dell'accordo. Ogni accordo applicato in precedenza circa i computer recanti il logo ENERGY STAR sarà risolto alla data del 19 luglio 2007.

1. Attribuzione del logo ENERGY STAR conformemente alla Parte 1 della versione 4.0 della specifica: la prima fase di tale specifica inizierà il 20 luglio 2007. Tutti i prodotti, compresi i modelli ai quali è stato assegnato il logo nell'ambito della versione 3.0, fabbricati a partire dal 20 luglio 2007 devono soddisfare i nuovi criteri (della versione 4.0) per poter ottenere il logo ENERGY STAR. La data di fabbricazione, specifica per ogni apparecchio, è la data (ad esempio, mese e anno) alla quale un apparecchio è considerato completamente assemblato.

2. Attribuzione del logo ENERGY STAR conformemente alla Parte 2 della versione 4.0 della specifica: la seconda fase di tale specifica, Parte 2, inizierà il 1° gennaio 2009. Tutti i prodotti, compresi i modelli ai quali è stato assegnato il logo nell'ambito della Parte 1, fabbricati a partire dal 1° gennaio 2009 devono soddisfare i criteri di cui alla Parte 2 per poter ottenere il logo ENERGY STAR.

3. Eliminazione della salvaguardia dei diritti acquisiti: L'EPA e la Commissione europea non riconosceranno i diritti acquisiti per l'applicazione della versione 4.0 della specifica ENERGY STAR. La qualifica ENERGY STAR ottenuta in base a versioni precedenti non è concessa automaticamente per l'intera vita del modello di apparecchio in questione. Di conseguenza, ogni apparecchio, venduto, commercializzato o presentato sotto il logo ENERGY STAR dal partner di fabbricazione deve rispettare la specifica in vigore al momento della fabbricazione dell'apparecchio.

6) REVISIONI FUTURE DELLA SPECIFICA

L'EPA e la Commissione europea si riservano il diritto di rivedere la specifica qualora cambiamenti di natura tecnologica e/o commerciali pregiudichino la sua utilità per i consumatori o l'industria oppure il suo impatto sull'ambiente. Conformemente alla politica attuale, le revisioni della specifica saranno discusse con le parti interessate. In caso di revisione della specifica, va notato che la qualifica ENERGY STAR non è concessa automaticamente per l'intera vita di un modello di apparecchio. Per ottenere il logo ENERGY STAR, un modello di apparecchio deve essere conforme alla specifica ENERGY STAR in vigore al momento della fabbricazione del modello.

7) APPENDICE A: PROCEDURA DI PROVA ENERGY STAR PER DETERMINARE LA POTENZA ASSORBITA DEI COMPUTER IN MODO ATTESA, VEGLIA, INATTIVO E CONSUMO MASSIMO

Per verificare se i livelli di potenza assorbita dei computer in Modo Attesa, Veglia e Inattivo siano conformi ai livelli previsti dall'allegato VIII, Sezione 3) A) 2) è necessario seguire il protocollo in appresso. I partner devono misurare un campione rappresentativo della configurazione fornita al cliente. Tuttavia, essi non devono prendere in considerazione le eventuali modifiche nella potenza assorbita derivanti da aggiunte di componenti, BIOS e/o da settaggi del software effettuati dall'utilizzatore del computer dopo l'acquisto dell'apparecchi. Questa procedura è destinata ad essere seguita nell'ordine e alla modalità sottoposta a prova è attribuita, se del caso, l'etichettatura.

I. Definizioni

Salvo indicazione contraria, tutti i termini utilizzati nel presente documento sono conformi alle definizioni contenute nell'allegato VIII, Sezione 1).

UUT

UUT è un acronimo per «Unit Under Test» (unità in prova), che nella fattispecie si riferisce al computer sottoposto a prova.

UPS

UPS è un acronimo per «Uninterruptible Power Supply» (gruppo di continuità); si riferisce a una combinazione di convertitori, interruttori e sistemi di accumulo dell'energia, ad esempio batterie, che costituiscono una fonte di energia per mantenere la continuità dell'alimentazione in caso di interruzioni.

II. Requisiti in materia di prove

Strumenti di misurazione approvati

Gli strumenti di misurazione approvati hanno le seguenti caratteristiche ([1])

— risoluzione della potenza pari o superiore a 1 mW;

— fattore di picco disponibile pari o superiore a 3 alla portata nominale;

— limite inferiore della corrente pari o inferiore a 10mA.

Oltre a quelle sopra indicate, sono suggerite le seguenti caratteristiche:

— Risposta di frequenza di almeno 3 kHz;

— Calibratura secondo una norma riconosciuta dall'U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST).

È inoltre auspicabile che gli strumenti di misura possano calcolare precisamente la media di potenza su un qualsiasi intervallo di tempo scelto dall'utilizzatore (ciò avviene di norma mediante un'unità di calcolo collocata all'interno del wattmetro che divide l'energia accumulata per il tempo, il che costituisce il modo più preciso per effettuare il calcolo). In alternativa, lo strumento di misurazione dovrebbe poter integrare il valore dell'energia su qualsiasi intervallo di tempo scelto dall'utilizzatore con una risoluzione pari o inferiore a 0,1 mWh e integrare il tempo indicato con una risoluzione pari o inferiore a 1 secondo.

([1]) Le caratteristiche dei wattmetri sono quelle stabilite dalla norma IEC 62301 Ed 1.0: Measurement of Standby Power:

Precisione

Le misurazioni di potenze pari o superiori a 0,5 W sono effettuate con un margine di errore pari o inferiore al 2 % al livello di confidenza del 95 %. Le misurazioni di potenze pari o inferiori a 0,5 W sono effettuate con un margine di errore pari o inferiore a 0,01 W al livello di confidenza del 95 %. Lo strumento di misurazione della potenza deve avere una risoluzione di:

— 0,01 W o superiore per la misurazione di potenze inferiori o uguali a 10 W;

— 0,1 W o superiore per la misurazione di potenze superiori a 10 W e fino a 100 W;

— 1 W o superiore per la misurazione di potenze superiori a 100 W.

Tutti i dati relativi alla potenza assorbita sono espressi in watt e arrotondati al secondo decimale. Per carichi superiori o uguali a 10 W, sono indicate tre cifre significative.

Condizioni di prova

Tensione di alimentazione:	America settentrionale/Taiwan:	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Europa/Australia/Nuova Zelanda:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Giappone	100 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
		Nota: per gli apparecchi con una potenza nominale massima > 1,5 kW, la gamma di tensione è ± 4 %
Distorsione armonica totale (tensione):	< 2 % (< 5 % per gli apparecchi di potenza nominale massima > 1,5 kW)	
Temperatura ambiente:	23 °C ± 5 °C	
Umidità relativa:	10 – 80 %	
(Riferimento: norma IEC 62301: Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power, sezioni 3.2, 3.3)		

Configurazione della prova

Il potenza assorbita di un computer è misurato e testato da una fonte di alimentazione AC all'UUT.

L'UUT deve essere collegata a uno switch di rete Ethernet in grado di fornire le velocità di rete minima e massima dell'UUT. Il collegamento di rete deve essere attivo durante tutte le prove.

III. **Procedura di prova per i Modi Attesa, Veglia e Inattivo per tutti gli apparecchi**

La misurazione della potenza assorbita di un computer dovrebbe essere effettuata come segue:

Preparazione dell'UUT

1) Registrare il nome del fabbricante e del modello dell'UUT.

2) Assicurarsi che l'UUT sia collegata a un switch di rete Ethernet (IEEE 802.3) attivo come specificato nella sezione II., «Configurazione della prova,» e che la connessione sia attiva. Il computer deve mantenere una connessione attiva allo switch per tutta la durata della prova, senza considerare i brevi intervalli durante le transizioni tra diverse velocità di connessione.

3) Collegare uno strumento di misurazione approvato, in grado di misurare la potenza attiva, ad una fonte di alimentazione AC impostata sulla combinazione di tensione e frequenza adatta per il test.

4) Collegare l'UUT alla presa di misura dello strumento. Tra lo strumento e l'UUT non devono essere collegati power strips o UPS. Affinché la prova sia valida, lo strumento dovrebbe restare collegato fino a quando tutti i dati di potenza relativi ai modi Attesa, Veglia e Inattivo siano stati registrati.

5) Registrare la tensione di rete AC.

6) Avviare il computer e attendere finché il sistema operativo sia stato completamente caricato.

7) Se necessario, eseguire la configurazione iniziale del sistema operativo e consentire l'indicizzazione preliminare dei file e il completamento di altri processi periodici o occasionali.

8) Registrare le informazioni di base relative alla configurazione del computer – tipo di computer, nome e versione del sistema operativo, tipo e velocità del processore, nonché memoria fisica totale e disponibile, ecc ([1]).

9) Registrare le informazioni di base relative alla scheda video - nome della scheda video, risoluzione, dimensione della memoria installata, e bit per pixel ([2]).

10) Assicurare che l'unità sottoposta a prova (UUT) sia conforme alla configurazione di commercializzazione, compresi tutti gli accessori, le impostazioni di risparmio energetico, l'attivazione WOL e i software commercializzati per default. L'UUT deve inoltre essere configurata utilizzando i seguenti criteri in tutte le prove:

   a) i sistemi desktop (inclusi stazioni di lavoro e server derivati da computer desktop) commercializzati senza accessori devono essere configurati con mouse, tastiera e monitor esterno standard;

   b) i computer portatili ed i tablet PC devono includere tutti gli accessori commercializzati con il sistema; se dotati di un dispositivo di puntamento o digitizer integrato non è necessario includere una tastiera separata;

   c) in tutte le prove relative a computer portatili e tablet PC, i pacchi di batterie devono essere rimossi. Per i sistemi in cui il funzionamento senza pacchi di batterie non è una configurazione supportata, la prova può essere effettuata con pacchi di batterie cariche installate, avendo cura di registrare tale configurazione nei risultati della prova;

   d) l'alimentazione a sistemi di radiofrequenza senza fili deve essere interrotta in tutte le prove. Ciò si applica agli adattatori di reti senza fili (ad es. 802.11) o ai protocolli senza fili device-to-device.

11) Al fine di configurare le impostazioni della potenza per i display è opportuno seguire le linee guida seguenti (senza adeguare altre impostazioni di risparmio energetico):

   e) Per i computer con display esterno (la maggior parte dei desktop): utilizzare le impostazioni di risparmio energetico del monitor per evitare la disattivazione del monitor, al fine di garantire che esso rimanga acceso per tutta la durata della prova a regime minimo descritta in appresso.

   f) Per i computer con monitor integrati (computer portatili, tablet PC e sistemi integrati): utilizzare le impostazioni di risparmio energetico per impostare la disattivazione del monitor dopo un minuto.

12) Spegnere il computer.

Prova in Modo Standby/Spento

13) A UUT spenta e in Modo Standby, impostare il contatore in modo che inizi a sommare i valori effettivi di potenza a un intervallo di 1 lettura al secondo. Accumulare i valori di potenza per ulteriori 5 minuti e registrare il valore medio (media aritmetica) osservato in tale periodo di 5 minuti ([3]).

([1]) Sugli apparecchi basati su Windows gran parte di tali informazioni può essere reperita selezionando la seguente finestra: Avvio/Programmi/Accessori/Utilità di sistema/Informazioni di sistema.

([2]) Sugli apparecchi basati su Windows, tali informazioni possono essere reperite selezionando la seguente finestra: Avvio/Programmi/Accessori/Utilità di sistema/Componenti/Display.

([3]) I contatori a piena funzionalità, tarati in laboratorio, possono registrare valori in un lasso di tempo e indicare automaticamente il valore medio. Altri contatori richiederebbero all'utilizzatore di registrare ogni 5 secondi e per un periodo di 5 minuti una serie di valori diversi e di calcolare successivamente, a mano, il valore medio.

Prova a regime minimo

14) Accendere il computer e iniziare a registrare il tempo trascorso, cominciando dal momento di accensione iniziale del computer o immediatamente dopo aver completato l'accesso (log in) necessario all'avvio (boot) completo del sistema. Dopo l'accesso, a sistema operativo caricato integralmente e pronto, chiudere tutte le finestre aperte in modo che compaia la schermata operativa standard del desktop o una schermata equivalente o uno schermo equivalente. Esattamente 15 minuti dopo l'avvio iniziale (boot) o l'accesso (log in) iniziale, impostare il contatore in modo che inizi a accumulare i valori effettivi di potenza a un intervallo di 1 lettura al secondo. Accumulare i valori di potenza per ulteriori 5 minuti e registrare il valore medio (media aritmetica) osservato in tale periodo di 5 minuti.

Prova in modo Veglia

15) Dopo aver completato le misurazioni a regime minimo, impostare il computer in modo Veglia. Risettare il contatore (se necessario) e iniziare ad accumulare i valori effettivi di potenza ad un intervallo di 1 lettura al secondo. Accumulare i valori di potenza per ulteriori 5 minuti e registrare il valore medio (media aritmetica) osservato in tale periodo di 5 minuti.

16) se la prova concerne sia il WOL attivato che il WOL disattivato in modo Veglia, riattivare il computer e modificare il WOL dal Modo veglia mediante le impostazioni del sistema operativo o con altri mezzi. Riportare nuovamente il computer alla modo Veglia e ripetere il punto 14, registrando la potenza in modo Veglia necessario per questa configurazione alternativa.

Notifica dei risultati della prova

17) I risultati della prova devono essere notificati all'EPA o alla Commissione europea, come opportuno, avendo cura di includere tutte le informazioni richieste.

IV. **Prova di potenza massima assorbita delle stazioni di lavoro**

La potenza massima assorbita delle stazioni di lavoro è calcolato utilizzando simultaneamente due parametri standard industriali: Linpack per evidenziare il sistema di base (ossia processore, memoria ecc.) e SPECviewperf® (versione 9.x o versione più aggiornata) per evidenziare l'unità di elaborazione grafica. Ulteriori informazioni su questi parametri, incluso lo scaricamento gratuito, sono reperibili ai seguenti indirizzi (URL):

Linpack	http://www.netlib.org/linpack/
SPECviewperf®	http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc

Questa prova deve essere ripetuta 3 volte sulla stessa UUT e le tre misurazioni devono tutte collocarsi entro una tolleranza di ± 2 % rispetto alla media dei tre valori misurati di potenza massima.

Le misurazioni della potenza massima assorbita in AC di una stazione di lavoro devono essere effettuate secondo le modalità seguenti:

Preparazione dell'UUT

(1) Collegare uno strumento di misurazione approvato, in grado di misurare la potenza attiva, ad una fonte di alimentazione AC impostata sulla combinazione di tensione e frequenza adatta per il test. Il contatore deve essere in grado di registrare e indicare le misurazioni di potenza massima ottenute durante la prova o essere in grado di determinare, con un altro metodo, la potenza massima.

(2) Collegare l'UUT alla presa di alimentazione del contatore per la misurazione. Tra il contatore e l'UUT non devono esservi power strip né unita UPS.

(3) Registrare la tensione AC.

(4) Avviare (boot) il computer e, se non sono già installati, installare Linpack e SPECviewperf secondo le indicazioni riportate nei siti web succitati.

(5) Impostare Linpack con tutti i default previsti per l'architettura dell'UUT e impostare la dimensione appropriata dell'array «n» per massimizzare la potenza impegnata durante la prova.

(6) Garantire il rispetto di tutte le linee guida fissate dalla SPEC per il funzionamento di PECviewperf.

Prova di potenza massima

(7) Impostare il contatore in modo che inizi a accumulare i valori effettivi di potenza a un intervallo di 1 lettura al secondo e iniziare le misurazioni. Avviare SPECviewperf e simultaneamente tutti gli elementi di Linpack necessari a mettere il sistema sotto stress.

(8) Accumulare i valori di potenza massima sino al termine dell'esecuzione di SPECviewperf e di tutti gli elementi. Registrare i valori massimi di potenza ottenuti durante la prova.

Notifica dei risultati della prova

(9) I risultati della prova devono essere notificati all'EPA o alla Commissione europea avendo cura di includere tutte le informazioni richieste.

(10) Al momento della presentazione dei dati, i fabbricanti devono inoltre includere le seguenti informazioni:

a) valore di n (dimensione dell' array) utilizzato per Linpack,

b) numero di copie simultanee di Linpack in funzione durante la prova,

c) versione di SPECviewperf utilizzata per la prova,

d) tutte le ottimizzazioni del compilatore utilizzate nella compilazione di Linpack e SPECviewperf,

e

e) un software binario pre-compilato per l'utilizzatore finale che consenta di scaricare e far funzionare sia SPECviewperf che Linpack. Questi possono essere distribuiti anche attraverso enti di normalizzazione quali SPEC, dall'OEM o da un terzo interessato.

V. **Verifica costante**

Questa procedura di prova descrive il metodo in base al quale una singola unità può essere sottoposta a prova per verificarne la conformità. È vivamente raccomandato un processo di prova costante, per assicurare che prodotti provenienti da cicli produttivi diversi siano conformi a ENERGY STAR.